**PLAN DE ÁREA DE MATEMÁTICAS**

**RESPONSABLES**

**JUAN CARLOS BUITRAGO**

**MONICA ESCUDERO**

**DIANA PATRICIA TIRADO**

**LEIDY ECHAVARRIA RESTREPO**

**MUNICIPIO DE MEDELLÍN**

**DEPARTAMENTO DE ANTIOQUIA**

**IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA:**

El área de matemáticas considerada en la Ley General de educación, como un área fundamental en la educación Preescolar, Básica primaria, Básica secundaria y media, es orientada en la I.E.S.A. con una intensidad horaria en la sección primaria de 5 horas semanales, en la sección secundaria de 5 horas semanales y en la Media Técnica, 10° y 11°, 4 horas semanales.

**PROFESOR(A) ENCARGADOS:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| GRADOS | INT. HORARIA SEMANAL | DOCENTE |
| 1º - 2º | 5 HORAS | DOCENTE DE CADA GRADO |
| 3º | 5 HORAS | FLOR IMELDA PINILLA CARO |
| 4º - 5º | 5 HORAS | LEIDY ECHAVARRIA |
| 6º - 7° | 5 HORAS | JUAN CARLOS BUITRAGO |
| 6º | 5 HORAS | DIANA PATRICIA TIRADO |
| 8º- 9° | 5 HORAS | MONICA ESCUDERO |
| 10°-11° | 4 HORAS | DIANA PATRICIA TIRADO |

**INTRODUCCIÓN**

El plan de área de matemáticas, es un documento elaborado por el equipo de docentes que representan el área en la I.E.S.A del municipio de Medellín.

Este plan fue diseñado teniendo en cuenta los lineamientos curriculares, los estándares, los objetivos por niveles y grados las competencias y componentes según el MEN.

El documento, es una guía que orienta al docente en su quehacer pedagógico cotidiano dentro del contexto escolar, pues este le permite tener claridad de los insumos necesarios para planear las actividades que harán posible el desarrollo de habilidades y por ende las competencias básicas del área. También poder provisionar de material pedagógico y didáctico para hacer de los momentos de clase un espacio para la interacción, la lúdica y el disfrute de los conceptos, los procedimientos y las actitudes.

El documento contiene:

**JUSTIFICACIÓN**

Las matemáticas, como ciencia que forja el buen pensar, el razonamiento lógico y el análisis crítico, es al igual que la lengua castellana el área por excelencia para el desarrollo básico de competencias de orden propositivo, argumentativo y comunicativo, dando al estudiante un sentido racional en el ejercicio de su pensamiento.

Sin embargo, esto no la exonera de su adeudo con la formación humana y con la obligación de fortalecer el aspecto ético de los estudiantes. Las matemáticas no pueden ser ajenas desde su rigor al valor de la justicia, la equidad, la verdad y el compromiso ambiental; en ella misma se encuentra establecido el concepto de unidad.

A través del desarrollo matemático los estudiantes estarán en condiciones de redimensionar el sentido de lo humano, la dignidad del hombre, su papel como agente transformador de la sociedad y del rescate de la importancia de los derechos humanos.

Es por eso que desde el área se pretende que los estudiantes interactúen con las matemáticas desde la formulación , resolución de diferentes situaciones problema de la cotidianidad y desde la abstracción de ideas. Esto se logra a partir del pensamiento sistémico, la comprensión, la interdisciplinariedad, puesto que les permite descubrir y crear sus propios criterios y eso les potencia la autonomía en la apropiación del conocimiento.

Todo lo anterior acerca de la naturaleza de las matemáticas, del quehacer matemático, relaciones para aprender y enseñar matemáticas, los procesos que los estudiantes siguen al aprender y las relaciones de la matemática con la cultura; son relaciones para tener en cuenta a la hora de proponer una experiencia de enseñanza - aprendizaje del mundo matemático, sin desligarse de las otras ciencias y de la realidad; atendiendo a la legislación actual vigente.

**FINES DEL SISTEMA EDUCATIVO COLOMBIANO**

Conforme con el artículo 67 de la Constitución Nacional, la Educación se desarrolla acorde con los siguientes fines:

* El pleno desarrollo de la personalidad sin más limitaciones que las que imponen los derechos de los demás y el orden jurídico dentro de un proceso de formación integral, física, psíquica, intelectual, moral, espiritual, social, afectiva, ética, cívica y demás valores humanos.
* La formación en el respeto a la vida y a los demás derechos humanos, a la paz, a los principios democráticos, de convivencia, pluralismo, justicia, solidaridad, y equidad, tolerancia y de la libertad.
* La formación para facilitar la participación de todos en las decisiones que los afectan en la vida económica, política, administrativa y cultural de la Nación.
* La formación en el respeto a la autoridad legítima y a la ley, a la cultura nacional, a la historia colombiana, ya los símbolos patrios
* La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos y culturales, de la soberanía nacional y para la práctica de la solidaridad y la integración con el mundo.
* El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional, orientado con prioridad al mejoramiento cultural y de la calidad de la vida de la población, a la participación en la búsqueda de alternativas de solución a los problemas y al proceso social y económico del país.
* La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida del uso racional de los recursos naturales de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la nación.
* La formación de la práctica del trabajo, mediante los conocimientos técnicos y habilidades, así como en la valoración del mismo como fundamento del desarrollo individual y social.
* La formación para la promoción y preservación de la salud y la higiene, la prevención integral de problemas socialmente relevantes, la educación física, la recreación, el deporte y la utilización adecuada del tiempo libre.
* La promoción en la persona y sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar las tecnologías que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

**MODELO PEDAGÓGICO CRÍTICO SOCIAL (ASUMIR DESDE EL ÁREA)**

El plan de área de matemáticas, pretende buscar que el estudiante alcance el desarrollo del pensamiento crítico mediante el aprendizaje significativo y colaborativo, a través de una evaluación integral por procesos que permitan hacer de los conocimientos empíricos y científicos, elementos para realizar la práctica con interés, acompañada de los procesos actitudinales, promoviendo con estos, la transformación social a través de la participación, la autonomía racional y liberadora del ser humano, la autorreflexión como el momento para reconocer los avances y las dificultades que permitirán generar acciones de mejoramiento personal y colectivo, que conlleven a la construcción de una sociedad incluyente, con perspectivas económicos, sociales y convivenciales.

**HORIZONTE INSTITUCIONAL (COMO APORTA EL ÁREA AL ALCANCE DE)**

MISIÓN: En la Institución Educativa San Francisco de Asís, el área de matemáticas tiene la tarea de inquietar, despertar interés, desarrollar habilidades para la lógica, el razonamiento y la solución de problemas considerando estas competencias vitales para todos los procesos de la vida de los seres humanos. Además dejar fórmulas mágicas en los educandos que les permitan ser competentes en la vida, para fortalecer la buena convivencia familiar escolar , comunitaria y para el desarrollo del pensamiento libre, crítico y creativo.

VISIÓN

La Institución Educativa San Francisco de Asís, se proyecta para el año 2025, desde el área de matemáticas como una institución de calidad, mediante el buen desempeño académico asumiendo el reto de tener unos buenos matemáticos, generadores de ideas para la creación de redes de estudiantes con talentos para el área, para la formación de seres humanos críticos capaces de contribuir en la transformación y mejoramiento de la problemática de su entorno y poder desenvolverse en la sociedad donde está inmerso.

PERFIL DEL ESTUDIANTE

El estudiante San Franciscano, en la búsqueda de asumir con competencia la vida, desde su autonomía intelectual, moral, espiritual y social, se visiona como una persona indagadora, crítica, creativa, respetuosa, con gran identidad cultural, gran sensibilidad social y con un gran sentido de pertenencia por la Institución, que lo lleve a ser participativo, solidario, tolerante, comprometido con la construcción de una sociedad equitativa. En el proceso de formación, el alumno debe apropiarse y cumplir con las normas establecidas en el Manual de Convivencia, demostrando cada vez madurez y crecimiento personal; percibiendo, interiorizando, analizando y comprendiendo que la formación personal depende de las interacciones, de su aprovechamiento responsable, disciplina, participación, respeto por su entorno y la posición que asuma como persona libre y crítica.

**Perfil estudiantil en el área**

La Institución Educativa San Francisco de Asís y el área de matemáticas espera transformar los niños, niñas y jóvenes de la comunidad de Villatina, en egresados franciscanos íntegros, que sean instrumentos de paz, con valores fundamentales, los conocimientos y habilidades básica del área, para ser aportantes a las sociedad desde un pensamiento crítico- sociales.

**DIAGNÓSTICO GENERAL DEL ÁREA:**

La Institución Educativa San Francisco de Asís se encuentra ubicada en la comuna centro oriente (comuna 8), la cual históricamente se ha visto envuelta en situaciones de violencia como; masacres, desplazamientos, lo cual ha generado núcleos familiares disfuncionales, caracterizados por padres que trabajan largas jornadas, ausencia de una de las personas, algunas de ellas en situaciones de extrema pobreza, en general, se presenta un bajo nivel socio-cultural, económico y académico de la mayoría de los habitantes del barrio. Estas situaciones mencionadas contribuyen a que la mayoría de los estudiantes de la institución permanezcan sin la orientación de sus padres, generando el no acompañamiento en el desempeño académico de los hijos, lo que conlleva a la manifestación de alteraciones en su estado de ánimo, afectando directamente su comportamiento ante las demás personas.

De otro lado, se agrega a la situación la falta de presencia de los entes gubernamentales y privados que ofrecen su ayuda para mejora y/o alivio de las necesidades básicas primarias que presenta la población que atiende la institución educativa. Luego, otro de los aspectos que marca el contexto sociocultural de los estudiantes, es la falta de interés por el proceso de aprendizaje obligando a la institución a trabajar fuertemente en labores sociales que no vayan en contra a las académicas.

La situación de la población y su contexto amerita que se trabaje con profesionales idóneos en el campo social, psicológico, educativo entre otros, debido a la vulnerabilidad cultural que presenta la población, ya que ellos pueden desarrollar trabajos donde se transversalice su labor en la institución, la familia y la comunidad en pro de la proyección del mejoramiento de la calidad de vida de los mismos.

Esta situaciones no son ajenas al interior de la Institución educativa San Francisco de Asís, puesto que constantemente se manifiesta en el comportamiento social de la comunidad educativa; por este motivo, desde el plan de área de matemáticas se brindaran las herramientas necesarias para ir transformando esta problemática social, de tal forma que el educando alcance las disposiciones que se pretenden desde los lineamientos y los estándares básicos de competencias, a través del desarrollo de los cinco pensamientos matemáticos, que permitan la resolución o planteamiento de problemas en situaciones nuevas o cotidianas, por medio del desarrollo de competencias que den cuenta de la comprensión de conocimiento matemático y su aplicación a las realidades en las que está inmerso. Concienciando al educando de la importancia del área de las matemáticas para el desarrollo de nuevas tecnologías que permitan mejorar su calidad de vida.

En la Institución Educativa San Francisco de Asís, encontramos estudiantes que presentan apatía por el área, dificultades en el razonamiento lógico, el análisis e interpretación de situaciones problema y la aplicación de procesos adecuados en la solución de ellas.

También encontramos estudiantes con algunas habilidades para el área, la cual se refleja en sus aportes en las clases, pues sus conocimientos empíricos aprendidos en la cotidianidad, le han permitido desarrollar el cálculo mental, la capacidad para la comparación y la observación.

Otros factores que encontramos es la poca capacidad de escucha , la falta de hábitos de lectura que no les dejan desarrollar bien las habilidades de comprensión de textos, toma de notas, redacción de conclusiones, entre otras. En general las habilidades comunicativas (escuchar, hablar, leer, escribir) impidiéndole un avance significativo en el aprendizaje de las matemáticas.

La enseñanza del área en este contexto pretende cumplir con el objetivo básico de brindar a toda la población estudiantil, una educación básica masiva con equidad y calidad, dando a los y las estudiantes las herramientas necesarias en todo ciudadano para desempeñarse en forma activa y crítica en su vida social y política; seres humanos capaces de reconocer que hay distintos tipos de pensamiento lógico y matemático que se utilizan para tomar decisiones basadas en información objetiva, capaces de proporcionar justificaciones razonables o refutar las aparentes y falaces , desarrollar acciones que colectivamente puedan transformar la sociedad; para lograrlo hay que hacer énfasis en los actos comunicativos, de tal suerte que se le permita a los grupos deliberar sobre las razones o la falta de ellas, sobre las conjeturas, opiniones o juicios y sobre las ventajas o desventajas de las posibles decisiones que deban tomarse dentro y fuera de la clase y que tengan resonancia colectiva.

**OBJETIVOS DEL ÁREA Y ASIGNATURA**

**OBJETIVOS COMUNES DE TODOS LOS NIVELES**

a) Formar la personalidad y la capacidad de asumir con responsabilidad y autonomía sus derechos y deberes.

b) Proporcionar una sólida formación ética y moral, y fomentar la práctica del respeto a los derechos humanos.

c) Fomentar en la institución educativa, prácticas democráticas para el aprendizaje de los principios y valores de la participación y organización ciudadana y estimular la autonomía y la responsabilidad.

d) Desarrollar una sana sexualidad que promueva el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la construcción de la identidad sexual dentro del respeto por la equidad de los sexos, la afectividad, el respeto mutuo y prepararse para una vida familiar armónica y responsable.

e) Crear y fomentar una conciencia de solidaridad internacional.

f) Desarrollar acciones de orientación escolar, profesional y ocupacional.

g) Formar una conciencia educativa para el esfuerzo y el trabajo.

h) Fomentar el interés y el respeto por la identidad cultural de los grupos étnicos.

**OBJETIVOS GENERALES DE LA EDUCACIÓN BÁSICA**

a) Propiciar una formación general mediante el acceso, de manera crítica y creativa, al conocimiento científico, tecnológico, artístico y humanístico y de sus relaciones con la vida social y con la naturaleza, de manera tal que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

b) Desarrollar las habilidades comunicativas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente.

c) Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

d) Propiciar el conocimiento y comprensión de la realidad nacional para consolidar los valores propios de la nacionalidad colombiana tales como la solidaridad, la tolerancia, la democracia, la justicia, la convivencia social, la cooperación y la ayuda mutua.

e) Fomentar el interés y el desarrollo de actitudes hacia la práctica investigativa.

f) Propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE PRIMARIA**

a) La formación de los valores fundamentales para la convivencia en una sociedad democrática, participativa y pluralista.

b) El fomento del deseo de saber, de la iniciativa personal frente al conocimiento y frente a la realidad social, así como del espíritu crítico.

c) El desarrollo de las habilidades comunicativas básicas para leer, comprender, escribir, escuchar, hablar y expresarse correctamente en lengua castellana y también en la lengua materna, en el caso de los grupos étnicos con tradición lingüística propia, así como el fomento de la afición por la lectura.

d) El desarrollo de la capacidad para apreciar y utilizar la lengua como medio de expresión estética.

e) El desarrollo de los conocimientos matemáticos necesarios para manejar y utilizar operaciones simples de cálculo y procedimientos lógicos elementales en diferentes situaciones, así como la capacidad para solucionar problemas que impliquen estos conocimientos.

f) La comprensión básica del medio físico, social y cultural en el nivel local, nacional y universal, de acuerdo con el desarrollo intelectual correspondiente a la edad.

g) La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

h) La valoración de la higiene y la salud del propio cuerpo y la formación para la protección de la naturaleza y el ambiente

i) El conocimiento y ejercitación del propio cuerpo, mediante la práctica de la educación física, la recreación y los deportes adecuados a su edad y conducentes a un desarrollo físico y armónico

j) La formación para la participación y organización infantil y la utilización adecuada del tiempo libre

k) El desarrollo de valores civiles, éticos y morales, de organización social y de convivencia humana

l) La formación artística mediante la expresión corporal, la representación, la música, la plástica y la literatura

m) La adquisición de elementos de conversación y de lectura al menos en una lengua extranjera

n) La iniciación en el conocimiento de la Constitución Política,

ñ) La adquisición de habilidades para desempeñarse con autonomía en la sociedad.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN BÁSICA EN EL CICLO DE SECUNDARIA.**

a) El desarrollo de la capacidad para comprender textos y expresar correctamente mensajes complejos, orales y escritos en lengua castellana, así como para entender, mediante un estudio sistemático, los diferentes elementos constitutivos de la lengua.

b) La valoración y utilización de la lengua castellana como medio de expresión literaria y el estudio de la creación literaria en el país y en el mundo.

c) El desarrollo de las capacidades para el razonamiento lógico, mediante el dominio de los sistemas numéricos, geométricos, métricos, lógicos, analíticos, de conjuntos de operaciones y relaciones, así como para su utilización en la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, de la tecnología y los de la vida cotidiana.

d) El avance en el conocimiento científico de los fenómenos físicos, químicos y biológicos, mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental;

e) El desarrollo de actitudes favorables al conocimiento, valoración y conservación de la naturaleza y el ambiente.

f) La comprensión de la dimensión práctica de los conocimientos teóricos, así como la dimensión teórica del conocimiento práctico y la capacidad para utilizarla en la solución de problemas.

g) La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

h) El estudio científico de la historia nacional y mundial dirigido a comprender el desarrollo de la sociedad, y el estudio de las ciencias sociales, con miras al análisis de las condiciones actuales de la realidad social.

i) El estudio científico del universo, de la tierra, de su estructura física, de su división y organización política, del desarrollo económico de los países y de las diversas manifestaciones culturales de los pueblos.

j) La formación en el ejercicio de los deberes y derechos, el conocimiento de la Constitución Política y de las relaciones internacionales.

k) La apreciación artística, la comprensión estética, la creatividad, la familiarización con los diferentes medios de expresión artística y el conocimiento, valoración y respeto por los bienes artísticos y culturales.

l) La comprensión y capacidad de expresarse en una lengua extranjera.

m) La valoración de la salud y de los hábitos relacionados con ella.

n) La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

ñ) La educación física y la práctica de la recreación y los deportes, la participación y organización juvenil y la utilización adecuada del tiempo libre.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA ACADÉMICA**

a) La profundización en un campo del conocimiento o en una actividad específica de acuerdo con los intereses y capacidades del educando.

b) La profundización en conocimientos avanzados de las ciencias naturales.

c) La incorporación de la investigación al proceso cognoscitivo, tanto de laboratorio como de la realidad nacional, en sus aspectos natural, económico, político y social.

d) El desarrollo de la capacidad para profundizar en un campo del conocimiento de acuerdo con las potencialidades e intereses.

e) La vinculación a programas de desarrollo y organización social y comunitaria, orientados a dar solución a los problemas sociales de su entorno.

f) El fomento de la conciencia y la participación responsables del educando en acciones cívicas y de servicio social.

g) La capacidad reflexiva y crítica sobre los múltiples aspectos de la realidad y la comprensión de los valores éticos, morales, religiosos y de convivencia en sociedad,

h) El cumplimiento de los objetivos de la educación básica contenidos en los literales b) del artículo 20, c) del artículo 21 y c), e), h), i), k), ñ) del artículo 22 de la Ley 115.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA**

a)La capacitación básica inicial para el trabajo.

b)La preparación para vincularse al sector productivo y a las posibilidades de formación que éste ofrece.

c) La formación adecuada a los objetivos de educación media académica, que permita al educando el ingreso a la educación superior.

**PROPÓSITO GENERAL DEL ÁREA**

El área de matemáticas de la Institución Educativa San Francisco de Asís, tiene como propósito demostrar a los niños, niñas y jóvenes de la comunidad de Villatina una mirada real de cada pensamiento y competencia matemática, construyendo clases en torno a problemáticas cotidiana, que los motiven, capten su atención, que respete sus estilos de aprendizaje y desarrolle así las habilidades propias del área para cada ciclo, con el fin de  abrir las puertas a la educación superior y alcanzar paulatinamente un incremento en el índice sintético de la calidad del MEN.

,

**OBJETIVO GENERAL DEL ÁREA**

Proporcionar a los y las estudiantes, herramientas matemáticas, que les permitan modelar procesos y fenómenos del contexto, , comunicar, razonar, comparar y ejercitar procedimientos y algoritmos que favorezcan el desarrollo del pensamiento matemático, en la formulación y resolución de problemas, a través del uso de los números para cuantificar magnitudes, relacionar y medir objetos en el espacio, analizar situaciones de variación y cambio en diferentes contextos, interpretar información en gráficas y la aplicación de los conocimientos a la vida práctica, con miras a la formación de individuos reflexivos, competentes en el medio laboral, críticos, responsables y capaces de transformar su entorno.

**OBJETIVOS POR GRADOS**

**Primero:** Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.

**Segundo:** Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.

**Tercero:** Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados.

**GRADO CUARTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales y fraccionarios , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.**

**GRADO QUINTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales, fraccionarios y decimales , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.**

**SEXTO:**

**SÉPTIMO:**

**OCTAVO:**

**NOVENO:**

GRADO DÉCIMO

Sustentar la solución de problemas, analizando estudios estadísticos, utilizando conceptos trigonométricos o de la geometría analítica en eventos reales

GRADO ONCE

Sustentar la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida.

**ESTÁNDARES Y COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA**

**COMPETENCIAS PROPIAS DEL ÁREA**

* Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.
* Modelación: Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
* Comunicación: Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.
* Razonamiento: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
* Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias.

**METODOLOGÍA:**

El área de matemáticas de la Institución Educativa San Francisco de Asís, tiene como metodología, en primer lugar , el respeto a los diferentes estilos de aprendizaje con el diseño y planeación de clases que tienen como directriz el modelo critico-social y el diseño universal del aprendizaje; por otra parte, la intervención en los casos específicos desde las orientaciones de UAI con aportes claros de inclusión que involucran familias, estudiante, compañero y docente, de este modo, mostrando a los estudiantes la aplicación de los pensamientos matemáticos en diferentes eventos, proyectos educativos institucionales o en la integración de diversas áreas.

Lo anterior está orientado a que los estudiantes desarrollen sus habilidades y fortalezcan las competencias para permitirles identificar que la matemática es un lenguaje universal, dicho de otra manera, comprenderán de forma ordenada y objetiva todo lo que está a su alrededor.

Teniendo la precisión de una evaluación continua, dividida en tres periodos, cada uno con dos momentos para planes de apoyo y refuerzos; y también de tres oportunidades de recuperación, primero, al final del tercer periodo del año, segundo, al repetir en el año siguiente, si aprueba la evaluación en las primeras semanas (de esta área y las demás áreas en las que presentó desempeño bajo al final del año lectivo anterior) y tercera, al finalizar el primer periodo del año que inició repitiendo con desempeño en superior en todas las áreas y un comportamiento destacado al terminar.

En definitiva el área de matemáticas ofrece una metodología para la inclusión y la proyección de los estudiantes a un futuro productivo en las exigencias de la actualidad.

Las clases orientadas en el área tendrán en cada uno de los grupos contarán con la siguiente estructura:

• Exploración : Entendida como las estrategias que utiliza el docente para que las estudiantes se aproximen al conocimiento. En el área de matemáticas teniendo en cuenta el núcleo conceptual y las temáticas a desarrollar las clases se ambientarán con canciones, rondas, juegos lúdicos y de razonamiento lógico, acertijos, adivinanzas, entre otros que busquen inducir de una u otra manera al estudiante al concepto que se quiere trabajar y al conocimiento que se quiere que cada uno de los educandos alcance.

• Estructuración y práctica: Entendido como las estrategias que utiliza el docente para la construcción del conocimiento. En el área de matemáticas las estrategias para construir el conocimiento serán muy variadas teniendo en cuenta siempre la diversidad de estudiantes, situaciones problemas del contexto y los conocimientos previos o empíricos de los educandos como parte fundamental en el proceso de conocimiento de las matemáticas. Para lograr un mejor conocimiento de los temas se utilizarán diversos implementos tecnológicos y didácticos que le permitan al estudiante hacer del aprendizaje un espacio de disfrute de transversalización con otras áreas y de construcción de grandes conocimientos. Además se aplicarán diferentes estrategias tales como exposiciones, debates, desarrollo de guías, talleres, consultas, elaboración de material didáctico,concursos, retos entre otras actividades que le permitan al docente mirar de una manera muy detallada y secuencialmente el proceso de avance del aprendizaje y conocimiento de cada uno de sus estudiantes.

• Evaluación metacognitiva: Entendida como el análisis de los logros alcanzados y dificultades que se tuvieron en el desarrollo de cada una de las clases; esta es realizada por el docente al finalizar cada uno de los bloques de clase, con el fin de así mirar detalladamente cuáles fueron las dificultades encontradas y por lo tanto retroalimentar con nuevas estrategias metodológicas para lograr un mejoramiento constante en la calidad de la enseñanza de las matemáticas.

**Planes de mejoramiento continuo: COPIAR DEL SIEE**

**Los planes de mejoramiento continuo que realiza la I.E.S.A. son:**

**NIVELACIÓN:**

**Son actividades que se desarrollan, cuando el estudiante no recibe durante un tiempo considerable las clases ya sea por falta del docente o deja de asistir por algún motivo, justificado a la institución educativa.**

**REFUERZO: La institución educativa dentro del SIEE, define el refuerzo como estrategia para fortalecer las debilidades de los estudiantes en los periodos, por lo tanto establece dentro del cronograma anual , la semana sexta y doce de cada periodo para realizar actividades diferentes de acuerdo a los procesos planeados.**

**RECUPERACIÓN:**

**RECURSOS PARA DESARROLLO DEL PLAN DE AREA**

En la I.E.S.A, para el desarrollo del plan de área de matemáticas de requiere de los siguientes recursos:

Humanos: Estudiantes, directivos, docentes, personal administrativo, profesional del entorno protector y de MIAS.

Documentos: Libro de registro del estudiante, plan de área, plan de clase, programa master, planillas de registro de los avances de los estudiantes.

Talleres: Son un conjunto de actividades debidamente explicadas, estructuradas y registradas en un documento que demandan saberes pertinentes desde un objetivo claro y a corto plazo. El taller debe tener las siguientes características: Claro, coherente, pertinente y sobre todo den corresponder los logros, las competencias, los saberes, los estándares y los desempeños.

Blogs:Se constituyen en una ayuda especial si se entiende que el educador puede fijar los talleres, los documentos y videos que se pueden convertir de guía para los estudiantes, así como actividades de apoyo.

Material didáctico: Enciclopedia multimedia. Ábaco, Regletas Tangram, Loterías y Bloques lógicos textos guías, Instrumentos de medición. Plataformas digitales, blogs y wikis. Los que se estimen pertinentes para las clases.

Material audiovisual: Portátiles, Salas de sistemas,tv, video vean, sonido.

**EVALUACIÓN INTERNA DEL ÁREA (EXPECTATIVAS, NIVEL DE CUMPLIMIENTO, PLAN DE MEJORA ANUAL) ANTES, DURANTE Y FINALIZADO EL AÑO ESCOLAR falta…..**

**Los criterios y estrategias de evaluación COPIAR DEL SIEE**

AUTOEVALUACIÓN: Se hace al final de cada período mediante la orientación de parámetros como: **COMPROMISO ACADÉMICO, EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA, HABILIDADES PARA LA VIDA COMPROMISO INSTITUCIONAL.**

COEVALUACIÓN: Se hace al final de cada periodo de acuerdo a parámetros establecidos: **COMPROMISO ACADÉMICO, EDUCACIÓN PARA LA CIUDADANÍA, HABILIDADES PARA LA VIDA COMPROMISO INSTITUCIONAL.**

Se realiza utilizando la estrategia de pares para valorar a un compañero, dándole valor en la escala de 1 a 5.

HETEROEVALUACIÓN: Se realiza durante el periodo académico, teniendo en cuenta las actividades diseñadas para desarrollar las habilidades y alcanzar las competencias matemáticas en los procesos cognitivos, procedimentales y actitudinales establecidos para cada periodo.

**MALLAS CURRICULARES (FORMATO ÚNICO DE IESFA)**

**Ciclo 1**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÁTICAS**  **Docente(s):** | | **Ciclo Primero a Tercero:** ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  **Pensamiento numérico y sistemas Numéricos:**   * Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros) * Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones. * Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal * Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación   **Pensamiento espacial y sistemas geométricos:**   * Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia. * Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. * Desarrollo habilidades para relacionar dirección, distancia y posición en el espacio.   **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos:**   * Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas. * Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. * Realizo y describo procesos de medición con patrones arbitrarios y algunos estandarizados, de acuerdo al contexto   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros). * Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÁTICAS:**   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Modelación: Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. * Comunicación: Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Razonamiento: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias. | | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS POR GRADO**  **Primero:** Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.  **Segundo:** Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.  **Tercero:** Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. | | | | | | | | | |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO** | | | | | | | | | |
| **GRADO PRIMERO** | | | | **GRADO SEGUNDO** | | | **GRADO TERCERO** | | |
| * Construcción y usos del número: Cantidades, relación de pertenencia, orden de 0 a 9, relaciones de orden y comparación, números ordinales patrones * la adición con números de una cifra términos de la adición. * la sustracción con números de una cifra términos de la sustracción. * Objetos tridimensionales * Atributos medibles * Propiedades * Regularidades numéricas * Secuencias y patrones * Mayor que y menor que | | | | * Construcción de un número * Unidad de mil, lectura y escritura de números hasta 9999 * Situaciones aditivas de composición y de transformación. * Medición y geometría * Figuras congruentes, figuras simétricas, traslación * verticalidad y horizontalidad, paralelismo y perpendicularidad * Atributos medibles de los objetos (longitud, masa, peso, capacidad,) * Recolección y organización de datos * conjuntos y operaciones entre conjuntos | | | * Los conjuntos numéricos y operaciones hasta 999.999 * Adición y sustracción, Propiedades de la adición y sustracción. * La regla * el metro, los submúltiplos * el perímetro * Tabla de frecuencia * relación de orden y valor posicional * relación de pertenencia y no pertenencia * ángulos y giros | | |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)** | | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| •Interpretación | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| ¿Cómo podemos representar cantidades numéricas de distintas formas?  ¿Qué importancia tienen las operaciones básicas y de orden superior en la solución de problemas de diferentes tipos?  ¿Qué relaciones podemos describir usando cantidades fijas? | Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. DBA# 2  Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. DBA# 1  Compara objetos del entorno y establece semejanzas y diferencias empleando características geométricas de las formas bidimensionales y tridimensionales (Curvo o recto, abierto o cerrado, plano o sólido, número de lados, número de caras, entre otros). DBA #6  Describe cualitativamente situaciones para identificar el cambio y la variación usando gestos, dibujos, diagramas, medios gráficos y simbólicos. DBA#8  Utiliza el Sistema de Numeración Decimal para comparar, ordenar y establecer diferentes relaciones entre dos o más secuencias de números con ayuda de diferentes recursos. DBA #3  Describe  desplazamientos y referencia la posición de un objeto mediante nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en la solución de problemas. DBA #7  Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. DBA #5  Explica, a partir de la experiencia, la posibilidad de ocurrencia o no de un evento cotidiano y el resultado lo utiliza para predecir la ocurrencia de otros eventos. DBA #11  Propone, desarrolla y justifica estrategias para hacer estimaciones y cálculos con operaciones básicas en la solución de problemas. DBA #2  Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros). DBA #4  Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. DBA #5 | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| PENSAMIENTO | INDICADOR | ESCALA NACIONAL AL 1290 | CÓDIGO MASTER | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | CONCEPTUAL  Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos | Bajo | 401 | Se le dificulta reconocer la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos |
| Básico | 601 | Reconoce la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos |
| Alto | 701 | Reconoce sistemáticamente la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos |
| Superior | 801 | Explica y aplica la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos |
| PROCEDIMENTAL  Aplica el concepto de valor posicional del sistema de numeración para leer y escribir números en cualquier contexto | Bajo | 402 | Se le dificulta Aplicar el concepto de valor posicional del sistema de numeración para leer y escribir números en cualquier contexto |
| Básico | 602 | Aplica el concepto de valor posicional del sistema de numeración. para leer y escribir números en cualquier contexto |
| Alto | 702 | Reconoce sistemáticamente la estructura del sistema de numeración decimal, y lo aplica en diferentes representaciones y contextos |
| Superior | 802 | Aplica y explica el concepto de valor posicional para leer y escribir números en cualquier contexto |
| ACTITUDINAL  Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorporar en sus conocimientos y juicios, elementos valiosos aportados por otros. | Bajo | 403 | Se le dificulta Comparar sus aportes con los de sus compañeros e incorporar en sus conocimientos y juicios, elementos valiosos aportados por otros. |
| Básico | 603 | Compara sus aportes con los de sus compañeros e incorpora en sus conocimientos y juicios, elementos valiosos aportados por otros. |
| Alto | 703 | Compara respetuosamente sus aportes con los de sus compañeros e incorporar en sus conocimientos y juicios, elementos valiosos aportados por otros. |
| Superior | 803 | Compara y acepta los aportes de sus compañeros incorporando en sus conocimientos y juicios elementos valiosos aportados por otros. |
| MÉTRICO | CONCEPTUAL  Compara objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos | Bajo | 404 | Con dificultad compara objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| Básico | 604 | Compara objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| Alto | 704 | Compara adecuadamente objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| Superior | 804 | Compara y diferencia teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| PROCEDIMENTAL  diferencia objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos | Bajo | 405 | Con dificultad diferencia objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| Básico | 605 | diferencia objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos. |
| Alto | 705 | Diferencia claramente objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| Superior | 805 | Clasifica y organiza objetos teniendo en cuenta sus características medibles, utilizando patrones arbitrarios y convencionales en diferentes contextos |
| ACTITUDINAL  Fija la atención durante las actividades realizadas en las sesiones de clases | Bajo | 406 | Con dificultad Fija la atención durante las actividades realizadas en las sesiones de clases |
| Básico | 606 | Fija la atención durante las actividades realizadas en las sesiones de clases |
| Alto | 706 | Fija respetuosamente la atención durante las actividades realizadas en las sesiones de clases |
| Superior | 806 | Fija la atención y asume actitud de respeto durante las sesiones de clase. |
| GEOMÉTRICO | CONCEPTUAL  Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad | Bajo | 407 | Con dificultad Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad |
| Básico | 607 | Comprende conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad |
| Alto | 707 | Comprende exitosamente conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad |
| Superior | 807 | Explica y emplea conceptos de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad |
| PROCEDIMENTAL  Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras. | Bajo | 408 | Deficientemente utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras |
| Básico | 608 | Utiliza líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras. |
| Alto | 708 | Utiliza adecuadamente líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras |
| Superior | 808 | Esquematiza e ilustra las líneas verticales y horizontales, paralelas, perpendiculares, en la construcción de figuras |
| ACTITUDINAL  Comprender la importancia de valores básicos de la convivencia ciudadana | Bajo | 409 | Con dificultad Comprende la importancia de valores básicos de la convivencia ciudadana |
| Básico | 609 | Comprende la importancia de los valores básicos de la convivencia ciudadana |
| Alto | 709 | Comprende claramente la importancia de los valores básicos de la convivencia ciudadana |
| Superior | 809 | Acepta y aprecia los valores básicos de la convivencia ciudadana |
| SISTEMA DE DATOS | CONCEPTUAL  Comprende la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella. | Bajo | 410 | Con dificultad Comprende la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella |
| Básico | 610 | Comprende la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella |
| Alto | 710 | Comprende adecuadamente la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella |
| Superior | 810 | Comprende y analiza la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella |
| PROCEDIMENTAL  Diferencia la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella. | Bajo | 411 | Con dificultad Diferencia la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella. |
| Básico | 611 | Diferencia la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella. |
| Alto | 711 | Diferencia claramente la información que se le presenta en tablas o pictogramas extrayendo información de ella. |
| Superior | 811 | Adapta información y la presenta en tablas o pictogramas de forma clara y comprensible |
| ACTITUDINAL  Acepta el error y lo asume como una posibilidad para mejorar. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 412 | Con dificultad Acepta el error y lo asume como una posibilidad para mejorar. |
| Básico | 612 | Acepta el error y lo asume como una posibilidad para mejorar. |
| Alto | 712 | Acepta prudentemente el error y lo asume como una posibilidad para mejorar. |
| Superior | 812 | Analiza y concibe el error y lo asume como una posibilidad para mejorar. |
| VARIACIONAL | CONCEPTUAL  Explica patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos. | Bajo | 413 | con dificultad explica patrones de regularidad de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Básico | 613 | Explica patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Alto | 713 | Explica sistemáticamente patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Superior | 813 | Distingue y describe patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| PROCEDIMENTAL  Diferencia patrones de regularidad de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos. | Bajo | 414 | Con dificultad diferencia patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Básico | 614 | Diferencia patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Alto | 714 | Aplica patrones de regularidad elaborando secuencias en diferentes contextos |
| Superior | 814 | Elabora y resuelve secuencias en diferentes contextos |
| ACTITUDINAL  ajusta su comportamiento aportando a la convivencia | Bajo | 415 | Se le dificulta ajustar su comportamiento aportando a la convivencia |
| Básico | 615 | ajusta su comportamiento aportando a la convivencia |
| Alto | 715 | Ajusta conscientemente su comportamiento aportando a la convivencia |
| Superior | 815 | Se compromete y está dispuesto a mejorar su comportamiento aportando a la convivencia |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |
| **MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |
|  | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |
|  | **Competencia Ciudadanas** |
|  | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | **CICLO PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO:**  **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.  Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.  Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.)  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.  Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.  Reconozco congruencia y semejanza entre fi guras (ampliar, reducir).  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración.  Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos.  Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras.  Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo  **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos**  Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y los gráficos. | | |  |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Modelación: Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. * Comunicación: Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Razonamiento: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias. | | | |  |
| **OBJETIVOS DE GRADO**:  **PRIMERO**: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.  **SEGUNDO**: Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieren el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos.  **TERCERO**: Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. | | | |  |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** | | | |  |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO** | | | |  |
| **GRADO PRIMERO** | | **GRADO SEGUNDO** | **GRADO TERCERO** |  |
| La decena, números hasta 99, relación de orden con números hasta el 99, adición y sustracción hasta el 99  Agrupación de elementos  Pertenencia y no pertenencia  Medición (mayor- menor que)  La centena, lectura y escritura de números hasta el 999  Relación de orden con números de tres cifras  Longitudes, áreas, volúmenes, capacidad, masa, peso.  clasificación de objetos según sus propiedades y atributos  Figuras tridimensionales: Cubo paralelepípedo, cilindro, cono, esfera y pirámide.  Cambio de posición de dibujos y objetos.  Duración de eventos  Organización de datos (pictogramas)  Representación de datos en tablas.  Situaciones de cambio y variación  Variación y cambio en el lenguaje | | La multiplicación  Unidades de mil  Sumas y restas con unidad de mil  Numeración hasta 100.000  Sumas y restas con números hasta el 100.000  Números hasta 100.000  Sumas y restas con números hasta el 100.000  Las figuras geométricas  Perímetro  Ángulos  Tabulación de datos  Pictogramas con agrupación  Secuencias y patrones | Multiplicación y sus términos  Propiedades de la multiplicación  Multiplicaciones por 10, 100, 1000  Multiplicaciones por una, dos y tres cifras  La división  Relación entre multiplicación y división  División exacta  División inexacta  Prueba de la división  Los ángulos polígonos  Cubo- paralelepípedo  Prisma  Pirámide  Volumen  Capacidad  Diagramas de barras  Moda  Secuencia de patrón de multiplicación  Secuencias con figuras geométricas |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
|  |  |  |
| Por qué son importantes las relaciones y propiedades de los números?.  Consideras que instrumentos como (calculadoras, ábacos, bloques multibase) nos ayudan a solucionar situaciones matemáticas.  ¿Te gustaría experimentar en la clase, los sistemas de medición?  ¿Te gustaría construir objetos y diseños con simetrías?  ¿Consideras importante conocer acerca de la estadística? | Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. **DBA# 1**  Interpreta, formula y resuelve problemas aditivos de composición, transformación y comparación en diferentes contextos; y multiplicativos, directos e inversos, en diferentes contextos. **DBA #1**  Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos**. DBA# 2**  Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. **DBA #3**  Reconoce el signo igual como una equivalencia entre expresiones con sumas y restas. **DBA #9**  Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. **DBA#3**  Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). **DBA# 4**  Realiza medición de longitudes, capacidades, peso, masa, entre otros, para ello utiliza instrumentos y unidades no estandarizadas y estandarizadas. **DBA#5**  Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. **DBA# 6**  Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. **DBA# 7**  Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. **DBA# 8**  Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. **DBA #1**  Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. **DBA #5**  Formula y resuelve problemas que se relacionan con la posición, la dirección y el movimiento de objetos en el entorno. **DBA #7**  Argumenta sobre situaciones numéricas, geométricas y enunciados verbales en los que aparecen datos desconocidos para definir sus posibles valores según el contexto. **DBA #9**  Realiza estimaciones y mediciones de volumen, capacidad, longitud, área, peso de objetos o la duración de eventos como parte del proceso para resolver diferentes problemas. **DBA #5**  Lee e interpreta información contenida en tablas de frecuencia, gráficos de barras y/o pictogramas con escala, para formular y resolver preguntas de situaciones de su entorno. **DBA #10**  Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. **DBA #8**  **DBA#5**  Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo, pictogramas con escalas y gráficos de puntos, comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. **DBA# 10** | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respet * Lealtad * Honestidad |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | **ESCALA** | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Reconoce las propiedades y relaciones de los números naturales en diversos contextos. | BAJO | 416 | No reconoce las propiedades y relaciones de los números naturales, en diversos contextos. |
| BÁSICO | 616 | Reconoce las propiedades y relaciones de los números naturales, en diversos contextos. |
| ALTO | 716 | Reconoce claramente las propiedades y relaciones de los números naturales, en diversos contextos. |
| SUPERIOR | 816 | Reconoce y aplica las propiedades y relaciones de los números naturales, en diversos contextos. |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza diferentes instrumentos (calculadoras, ábacos, bloques multibase), para solucionar situaciones aditivas, multiplicativas, de división, transformación y composición. | BAJO | 417 | Se le dificulta utilizar diferentes instrumentos (calculadoras, ábacos, bloques multibase), para solucionar situaciones aditivas, multiplicativas, de división, transformación y composición. |
| BÁSICO | 617 | Utiliza diferentes instrumentos (calculadoras, ábacos, bloques multibase), para solucionar situaciones aditivas, multiplicativas, de división, transformación y composición. |
| ALTO | 717 | Utiliza adecuadamente, diferentes instrumentos (calculadoras, ábacos, bloques multibase), para solucionar situaciones aditivas, multiplicativas, de división, transformación y composición. |
| SUPERIOR | 817 | Utiliza y prueba, diferentes instrumentos (calculadoras, ábacos, bloques multibase), para solucionar situaciones aditivas, multiplicativas, de división, transformación y composición. |
| **ACTITU**  **DINAL** | Expresa lo que piensa, siente y quiere para interpretar una determinada situación. | BAJO | 418 | No expresa lo que piensa, siente y quiere, para interpretar una determinada situación. |
| BÁSICO | 618 | Expresa lo que piensa, siente y quiere, para interpretar una determinada situación. |
| ALTO | 718 | Expresa con honestidad lo que piensa, siente y quiere para interpretar una determinada situación. |
| SUPERIOR | 818 | Expresa y reconoce lo que piensa, siente y quiere para interpretar una determinada situación. |
| **COGNITIVO** | Reconoce en los objetos la propiedades y atributos medibles (longitud, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo) y utiliza los instrumentos apropiados. | BAJO | 419 | Presenta dificultad para reconocer en los objetos, las propiedades y atributos medibles (longitud, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo) y utilizar los instrumentos apropiados. |
| BÁSICO | 619 | Reconoce en los objetos, las propiedades y atributos medibles (longitud, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo) y utiliza los instrumentos apropiados. |
| ALTO | 719 | Reconoce detalladamente en los objetos, las propiedades y atributos medibles y (longitud, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo) e identifica los instrumentos apropiados. |
| SUPERIOR | 819 | Reconoce y clasifica en los objetos, las propiedades y atributos medibles (longitud, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo) e identifica los instrumentos apropiados. |
| **PROCEDI MENTAL** | Experimenta procesos e instrumentos de medición de (longitudes, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo teniendo en cuenta atributos y propiedades. | BAJO | 420 | No experimenta procesos e instrumentos de medición de (longitudes, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo teniendo en cuenta atributos y propiedades. |
| BÁSICO | 620 | Experimenta procesos e instrumentos de medición de (longitudes, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo teniendo en cuenta atributos y propiedades. |
| ALTO | 720 | Experimenta con exactitud procesos e instrumentos de medición de (longitudes, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo teniendo en cuenta atributos y propiedades. |
| SUPERIOR | 820 | Experimenta y compara procesos e instrumentos de medición de (longitudes, área, capacidad, volumen peso, masa y tiempo teniendo en cuenta atributos y propiedades. |
| **ACTITU**  **DINAL** | Comprende la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana. | BAJO | 421 | Tiene dificultad para comprender, la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana. |
| BÁSICO | 621 | Comprende la importancia de valores básicos, de convivencia ciudadana. |
| ALTO | 721 | Comprende claramente la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana. |
| SUPERIOR | 821 | Comprende y justifica la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana. |
| **COGNITIVO** | Identifica conceptos básicos de traslación, giros, congruencia, semejanza, ampliación y reducción y los relaciona con el arte y el diseño. | BAJO | 422 | Presenta debilidad para identificar conceptos básicos de traslación, giros, congruencia, semejanza, ampliación, reducción y relacionarlos con el arte y el diseño. |
| BÁSICO | 622 | Identifica conceptos básicos de traslación, giros, congruencia, semejanza, ampliación y reducción y los relaciona con el arte y el diseño. |
| ALTO | 722 | Identifica claramente conceptos básicos de traslación, giros, congruencia, semejanza, ampliación y reducción y los relaciona con el arte y el diseño. |
| SUPERIOR | 822 | Identifica y aplica conceptos básicos de traslación, giros, congruencia, semejanza, ampliación y reducción y los relaciona con el arte y el diseño. |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza simetrías, en la construcción de objetos y diseños artísticos. | BAJO | 423 | No utiliza simetrías, en la construcción de objetos y diseños artísticos. |
| BÁSICO | 623 | Utiliza simetrías, en la construcción de objetos y diseños artísticos. |
| ALTO | 723 | Utiliza detalladamente simetrías, en la construcción de objetos y diseños artísticos. |
| SUPERIOR | 823 | Utiliza y experimenta simetrías, en la construcción de objetos y diseños artísticos. |
| **ACTITU**  **DINAL** | Contribuye en su grupo en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. | BAJO | 424 | Tiene debilidad para contribuir en su grupo, en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| BÁSICO | 624 | Contribuye en su grupo, en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| ALTO | 724 | Contribuye honestamente en su grupo, en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| SUPERIOR | 824 | Contribuye y evalúa en su grupo, en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| **COGNITIVO** | Identifica situaciones a partir de un conjunto datos, los cuales le permiten solucionar preguntas. | BAJO | 425 | No identifica situaciones a partir de un conjunto datos, los cuales le permiten solucionar preguntas. |
| BÁSICO | 625 | Identifica situaciones a partir de un conjunto datos, los cuales le permiten solucionar preguntas. |
| ALTO | 725 | Identifica claramente situaciones a partir de un conjunto datos, los cuales le permiten solucionar preguntas. |
| SUPERIOR | 825 | Identifica y organiza situaciones a partir de un conjunto datos, los cuales le permiten solucionar preguntas. |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza pictogramas, gráficos de barras y dibujos, para representar datos recopilados de eventos ocurridos en el entorno. | BAJO | 426 | Tiene dificultad para utilizar pictogramas, gráficos de barras y dibujos y para representar datos recopilados de eventos ocurridos en el entorno. |
| BÁSICO | 626 | Utiliza pictogramas, gráficos de barras y dibujos, para representar datos recopilados de eventos ocurridos en el entorno. |
| ALTO | 726 | Utiliza adecuadamente pictogramas, gráficos de barras y dibujos, para representar datos recopilados de eventos ocurridos en el entorno. |
| SUPERIOR | 826 | Utiliza y explica pictogramas, gráficos de barras y dibujos para representar datos recopilados de eventos ocurridos en el entorno. |
| **ACTITU**  **DINAL** | Establece relaciones interpersonales significativas, así como determinar aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. | BAJO | 427 | No establece relaciones interpersonales significativas, así como determinar aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| BÁSICO | 627 | Establece relaciones interpersonales significativas, así como determinar aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| ALTO | 727 | Establece claramente relaciones interpersonales significativas, así como determina aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| SUPERIOR | 827 | Establece y asume relaciones interpersonales significativas, así como determinar aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | **CICLO PRIMERO, SEGUNDO Y TERCERO:**  **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**   * Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. * Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. * Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. * Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.   **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**   * Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales. * Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales * Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir)   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles. * Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición.   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar * Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.   **Pensamiento variacional y sistemas algebraicos y analíticos**   * Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, los dibujos y las gráficas. * Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos, aunque el valor siga igual. * Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas. | | |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Modelación: Uso representaciones, principalmente concretas y pictóricas, para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal. * Comunicación: Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. * Razonamiento: Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros). * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias. | | | |
| **OBJETIVOS DE GRADO**:  **PRIMERO**: Reconocer situaciones de la vida cotidiana que puedan ser descritas con expresiones sencillas del lenguaje matemático.  **SEGUNDO**: Reconocer, formular y resolver situaciones de su medio habitual, las cuales requieran el uso de los números y de los algoritmos elementales de cálculo, mediante formas sencillas de argumentos matemáticos  **TERCERO**: Utilizar los algoritmos básicos en la solución de situaciones problemas provenientes de la vida cotidiana, apropiándose de argumentos matemáticos y no matemáticos en interpretación de los resultados. | | | |
| **TERCER PERIODO (14 SEMANAS)** | | | |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO** | | | |
| **GRADO PRIMERO** | | **GRADO SEGUNDO** | **GRADO TERCERO** |
| * Construcción de un número * Unidad de mil, lectura y escritura de números hasta 9999 * Situaciones aditivas de composición y de transformación. * Medición y geometría * Figuras congruentes, figuras simétricas, traslación * Atributos medibles de los objetos * Clasificación de datos * Clasificación cualitativa de objetos del entorno escolar según sus propiedades. * Cambio de posición de dibujos y objetos * Parámetros de variación en una gráfica. * Secuencias numéricas y pictóricas. | | * La división * Múltiplos * Divisores * Fracciones * Sólidos geométricos * Medidas de peso * Congruencia simétrica * Gráficas de barras * Expresiones y equivalencias * Eventos seguros, probables e improbables | * Términos de la fracción * Facción de una unidad- comparación * Adición y sustracción de fracciones * Plano cartesiano * Gráficas de barras * Simetría * Traslación |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
|  |  |  |
| ¿Por qué son importantes las operaciones matemáticas en la vida diaria?  Consideras que instrumentos como (calculadoras, ábacos, bloques multibase) nos ayudan a solucionar situaciones matemáticas.  ¿Te gustaría experimentar en la clase, los sistemas de medición?  ¿Te gustaría construir objetos y diseños con simetrías?  ¿Consideras importante conocer acerca de la estadística? | Describe y representa trayectorias y posiciones de objetos y personas para orientar a otros o a sí mismo en el espacio circundante. **DBA# 7**  Propone e identifica patrones y utiliza propiedades de los números y de las operaciones para calcular valores desconocidos en expresiones aritméticas. **DBA# 8**  Utiliza diferentes estrategias para contar, realizar operaciones (suma y resta) y resolver problemas aditivos. **DBA #2**  Identifica los usos de los números (como código, cardinal, medida, ordinal) y las operaciones (suma y resta) en contextos de juego, familiares, económicos, entre otros. **DBA# 1**  Utiliza las características posicionales del Sistema de Numeración Decimal (SND) para establecer relaciones entre cantidades y comparar números. **DBA# 3**  Reconoce y compara atributos que pueden ser medidos en objetos y eventos (longitud, duración, rapidez, masa, peso, capacidad, cantidad de elementos de una colección, entre otros). **DBA #4**  Clasifica y organiza datos, los representa utilizando tablas de conteo y pictogramas sin escalas, y comunica los resultados obtenidos para responder preguntas sencillas. **DBA#10**  Compara y explica características que se pueden medir, en el proceso de resolución de problemas relativos a longitud, superficie, velocidad, peso o duración de los eventos, entre otros. **DBA #4**  Utiliza patrones, unidades e instrumentos convencionales y no convencionales en procesos de medición, cálculo y estimación de magnitudes como longitud, peso, capacidad y tiempo. **DBA #5**  Interpreta, propone y resuelve problemas aditivos (de composición, transformación y relación) que involucren la cantidad en una colección, la medida de magnitudes (longitud, peso, capacidad y duración de eventos) y problemas multiplicativos sencillos. **DBA #1**  Utiliza diferentes estrategias para calcular (agrupar, representar elementos en colecciones, etc.) o estimar el resultado de una suma y resta, multiplicación o reparto equitativo. **DBA #2**  Clasifica, describe y representa objetos del entorno a partir de sus propiedades geométricas para establecer relaciones entre las formas bidimensionales y tridimensionales. **DBA #6**  Describe y representa los aspectos que cambian y permanecen constantes en secuencias y en otras situaciones de variación. **DBA #8**  Establece comparaciones entre cantidades y expresiones que involucran operaciones y relaciones aditivas y multiplicativas y sus representaciones numéricas. **DBA #3**  Describe y argumenta posibles relaciones entre los valores del área y el perímetro de figuras planas (especialmente cuadriláteros) **DBA #4.** | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | **ESCALA** | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **Numérico**  **COGNITIVO** | Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema con números naturales y fraccionarios. | BAJO | 428 | No comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema con números naturales y fraccionarios. |
| BÁSICO | 628 | Comprende los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema con números naturales y fraccionarios. |
| ALTO | 728 | Comprende correctamente, los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema con números naturales y fraccionarios. |
| SUPERIOR | 828 | Comprende e identifica, los algoritmos básicos y la pertinencia de su aplicación en la solución de situaciones problema con números naturales y fraccionarios. |
| **PROCEDIMENTAL** | Aplica los algoritmos básicos, (adición, sustracción, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas con números naturales y fraccionarios. | BAJO | 429 | Posee dificultad para aplicar los algoritmos básicos, (adición, sustracción, multiplicación y división), para resolver situaciones problemas con números naturales y fraccionarios. |
| BÁSICO | 629 | Aplica correctamente los algoritmos básicos, (adición, sustracción, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas con números naturales y fraccionarios. |
| ALTO | 729 | Aplica y analiza los algoritmos básicos, (adición, sustracción, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas con números naturales y fraccionarios. |
| SUPERIOR | 829 | Aplica y analiza los algoritmos básicos, (adición, sustracción, multiplicación y división) para resolver situaciones problemas con números naturales y fraccionarios. |
| **ACTITUDINAL** | Expresa sus ideas y permite que fortalezcan el trabajo en equipo. | BAJO | 430 | Tiene dificultad para expresar sus ideas, que fortalezcan el trabajo en equipo. |
| BÁSICO | 630 | Expresa sus ideas, permitiendo que fortalezcan el trabajo en equipo. |
| ALTO | 730 | Expresa con claridad sus ideas, permitiendo que fortalezcan el trabajo en equipo. |
| SUPERIOR | 830 | Expresa y defiende sus ideas, permitiendo que fortalezcan el trabajo en equipo. |
| **Métrico**  **COGNITIVO** | Describe objetos e instrumentos de acuerdo a atributos medibles y su pertinencia en los procesos de medición. | BAJO | 431 | No describe objetos e instrumentos de acuerdo a atributos medibles y su pertinencia en los procesos de medición. |
| BÁSICO | 631 | Describe objetos e instrumentos de acuerdo a atributos medibles y su pertinencia en los procesos de medición. |
| ALTO | 731 | Describe claramente objetos e instrumentos, de acuerdo a atributos medibles y su pertinencia en los procesos de medición. |
| SUPERIOR | 831 | Describe e identifica objetos e instrumentos de acuerdo a atributos medibles y su pertinencia en los procesos de medición. |
| **PROCEDIMENTAL** | Utiliza patrones e instrumentos en los procesos de medición teniendo en cuenta atributos. | BAJO | 432 | Tiene dificultad para utilizar patrones e instrumentos en los procesos de medición, teniendo en cuenta atributos. |
| BÁSICO | 632 | Utiliza patrones e instrumentos en los procesos de medición teniendo en cuenta atributos. |
| ALTO | 732 | Utiliza correctamente patrones e instrumentos en los procesos de medición, teniendo en cuenta atributos. |
| SUPERIOR | 832 | Utiliza y analiza patrones e instrumentos en los procesos de medición, teniendo en cuenta atributos. |
| **ACTITUDINAL** | Comprende la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana, que le ayudan a fortalecer el trabajo en clase. | BAJO | 433 | Presenta debilidades para comprender la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana, que le ayudan a fortalecer el trabajo en clase. |
| BÁSICO | 633 | Comprende la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana, que le ayudan a fortalecer el trabajo en clase. |
| ALTO | 733 | Comprende honestamente la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana, que le ayudan a fortalecer el trabajo en clase. |
| SUPERIOR | 833 | Comprende y evalúa la importancia de valores básicos de convivencia ciudadana, que le ayudan a fortalecer el trabajo en clase. |
| **Geométrico**  **COGNITIVO** | Diferencia los conceptos básicos de cuerpos bidimensionales y tridimensionales, de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano cartesiano. | BAJO | 434 | No diferencia los conceptos básicos de cuerpos bidimensionales y tridimensionales, de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano cartesiano. |
| BÁSICO | 634 | Diferencia los conceptos básicos de cuerpos bidimensionales y tridimensionales, de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano cartesiano. |
| ALTO | 734 | Diferencia claramente los conceptos básicos de cuerpos bidimensionales y tridimensionales, de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano cartesiano. |
| SUPERIOR | 834 | Diferencia y describe los conceptos básicos de cuerpos bidimensionales y tridimensionales, de simetría, congruencia, semejanza, rotación, traslación, ampliación y reducción de figuras en el plano cartesiano. |
| **PROCEDIMENTAL** | Construye diseños utilizando cuerpos y figuras geométricos tridimensionales, bidimensionales y la congruencia y semejanza entre las figuras (ampliación y reducción en el plano cartesiano). | BAJO | 435 | No construye diseños utilizando cuerpos, figuras geométricas tridimensionales, bidimensionales, la congruencia y semejanza entre las figuras (ampliación y reducción en el plano cartesiano). |
| BÁSICO | 635 | Construye diseños utilizando cuerpos, figuras geométricas tridimensionales, bidimensionales, la congruencia y semejanza entre las figuras (ampliación y reducción en el plano cartesiano). |
| ALTO | 735 | Construye correctamente diseños utilizando cuerpos, figuras geométricas tridimensionales, bidimensionales, la congruencia y semejanza entre las figuras (ampliación y reducción en el plano cartesiano). |
| SUPERIOR | 835 | Construye y explica diseños utilizando cuerpos, figuras geométricas tridimensionales, bidimensionales, la congruencia y semejanza entre las figuras (ampliación y reducción en el plano cartesiano). |
| **ACTITUDINAL** | Contribuye en su grupo en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. | BAJO | 436 | Tiene dificultad para contribuir en su grupo en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| BÁSICO | 636 | Contribuye en su grupo en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| ALTO | 736 | Contribuye amablemente en su grupo, en el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| SUPERIOR | 836 | Contribuye y lidera en su grupo el fortalecimiento de valores como el respeto, el liderazgo y la responsabilidad. |
| **Sistema de datos**  **COGNITIVO** | Describe situaciones del entorno escolar e identifica tendencias en un conjunto de datos. | BAJO | 437 | No describe situaciones del entorno escolar, tampoco identifica tendencias en un conjunto de datos. |
| BÁSICO | 637 | Describe situaciones del entorno escolar, e identifica tendencias en un conjunto de datos. |
| ALTO | 737 | Describe con propiedad situaciones del entorno escolar, e identifica tendencias en un conjunto de datos. |
| SUPERIOR | 837 | Describe y analiza situaciones del entorno escolar, e identifica tendencias en un conjunto de datos. |
| **PROCEDIMENTAL** | Analiza gráficas representativas de un conjunto de datos de situaciones del entorno escolar, las cuales le permiten sacar conclusiones. | BAJO | 438 | Presenta debilidades para analizar gráficas representativas de un conjunto de datos de situaciones del entorno escolar, las cuales le permiten sacar conclusiones. |
| BÁSICO | 638 | Analiza gráficas representativas de un conjunto de datos de situaciones del entorno escolar, las cuales le permiten sacar conclusiones. |
| ALTO | 738 | Analiza correctamente gráficas representativas de un conjunto de datos de situaciones del entorno escolar, las cuales le permiten sacar conclusiones. |
| SUPERIOR | 838 | Analiza y representa gráficas representativas de un conjunto de datos de situaciones del entorno escolar, las cuales le permiten sacar conclusiones. |
| **ACTITUDINAL** | Cumple con los acuerdos del aula y trabaja para que en su grupo haya armonía. | BAJO | 439 | No umple con los acuerdos del aula, ni trabaja para que en su grupo haya armonía. |
| BÁSICO | 639 | Cumple con los acuerdos del aula y trabaja para que en su grupo haya armonía. |
| ALTO | 739 | Cumple honestamente con los acuerdos del aula y trabaja para que en su grupo haya armonía. |
| SUPERIOR | 839 | Cumple y evalúa con los acuerdos del aula y trabaja para que en su grupo haya armonía. |
| **Variacional**  **COGNITIVO** | Describe cualitativamente situaciones de cambio variacional, secuencias numéricas y geométricas, haciendo uso del lenguaje natural, dibujos gráficas y símbolos. | BAJO | 440 | Tiene dificultad para describir cualitativamente situaciones de cambio variacional, secuencias numéricas y geométricas, haciendo uso del lenguaje natural, dibujos gráficas y símbolos. |
| BÁSICO | 640 | Describe cualitativamente situaciones de cambio variacional, secuencias numéricas y geométricas, haciendo uso del lenguaje natural, dibujos gráficas y símbolos. |
| ALTO | 740 | Describe adecuadamente y cualitativamente situaciones de cambio variacional, secuencias numéricas y geométricas, haciendo uso del lenguaje natural, dibujos gráficas y símbolos. |
| SUPERIOR | 840 | Describe y analiza cualitativamente situaciones de cambio variacional, secuencias numéricas y geométricas, haciendo uso del lenguaje natural, dibujos gráficas y símbolos. |
| **PROCEDIMENTAL** | Organiza secuencias numéricas y geométricas, utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas, gráficas, símbolos y lenguaje natural. | BAJO | 441 | No organiza secuencias numéricas y geométricas, utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas, gráficas, símbolos y lenguaje natural. |
| BÁSICO | 641 | Organiza secuencias numéricas y geométricas, utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas, gráficas, símbolos y lenguaje natural. |
| ALTO | 741 | Organiza sistemáticamente secuencias numéricas y geométricas, utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas, gráficas, símbolos y lenguaje natural. |
| SUPERIOR | 841 | Organiza y analiza secuencias numéricas y geométricas, utilizando propiedades de los números, de las figuras geométricas, gráficas, símbolos y lenguaje natural. |
| **ACTITUDINAL** | Establece relaciones interpersonales significativas, y determina aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. | BAJO | 442 | Posee dificultad para establecer relaciones interpersonales significativas, y determinar aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| BÁSICO | 642 | Establece relaciones interpersonales significativas, y determina aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| ALTO | 742 | Establece respetuosamente relaciones interpersonales significativas, y determina aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |
| SUPERIOR | 842 | Establece y evalúa relaciones interpersonales significativas, y determina aquellas que impiden su crecimiento grupal e individual. |

**Ciclo 2**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | | | **Ciclo CUARTO Y QUINTO:**  **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  Justifico el valor de posición en el sistema de numeración decimal en relación con el conteo recurrente de unidades.  Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición, transformación, comparación e igualación.  Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones.  Identifico la potenciación y la radicación en contextos matemáticos y no matemáticos.  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  Utilizo sistemas de coordenadas para especificar localizaciones y describir relaciones espaciales.  Comparo y clasifico objetos tridimensionales de acuerdo con componentes (caras, lados) y propiedades  Utilizo diferentes procedimientos de cálculo para hallar el área de la superficie exterior y el volumen de algunos cuerpos sólidos.  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  Diferencio y ordeno, en objetos y eventos, propiedades o atributos que se puedan medir (longitudes, distancias, áreas de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes; pesos y masa de cuerpos sólidos; duración de eventos o procesos; amplitud de ángulos).  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  Represento datos usando tablas y gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares).  Resuelvo y formulo problemas a partir de un conjunto de datos provenientes de observaciones, consultas o experimentos. | | | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * **Formulación, tratamiento y resolución de problemas:** Resuelvo y formulo problemas haciendo uso de operaciones básicas en contextos de composición, transformación, comparación e igualación. * **La modelación:** Observo regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos. Bloques multibase, etc.). * **Comunicación:** Describo, comparo y cuantifico situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos. * **Razonamiento:** Reconozco el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.   **Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias. | | | | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  **GRADO CUARTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales y fraccionarios , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.**  **GRADO QUINTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales, fraccionarios y decimales , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.** | | | | | | | | | | | | | |
| **PRIMER PERIODO ( 13 SEMANAS)** | | | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO** | | | | | | | | | | | | |  |
| **GRADO CUARTO** | | | | | GRADO **QUINTO** | | | | |  | | |  |
| Números naturales: Lectura y escritura de números  Orden de los números naturales  Operación con números naturales  Propiedades de las operaciones  Plano cartesiano  Ubicación de puntos en el plano  Medidas de longitud  Medidas de superficie  Medidas de volumen  Medidas de capacidad  Medidas de tiempo  Tabla de frecuencia  Representación de gráficas de datos: pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares.  Secuencias y variación. | | | | | Determinación y representación de conjuntos.  Relación de pertenencia y relación entre conjuntos.  Operaciones entre conjuntos: Unión, intersección, diferencia y complemento.  Potenciación y sus propiedades.  Radicación y sus propiedades  Logaritmación.  Medición, construcción y clasificación de ángulos en el plano cartesiano.  Área y volumen.  Objetos tridimensionales y bidimensionales.  Tablas de frecuencia.  Diagrama de líneas y Circular.  Variables cualitativas y cuantitativas.  Patrones de variación en secuencias numéricas | | | | |  | | |  |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | | **(DBA)** | | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | | | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |  |
|  | | | |  |  | |  |
| ¿Crees que lo números naturales son importantes en la vida de las personas, las empresas y otro?  ¿Qué cosas podemos medir y qué instrumentos usamos?  ¿Por qué es importante la estadística en los procesos de las empresas, en la instituciones educativas y en otros espacios? | | Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. **DBA #2**  Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). **DBA #7**  Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. **DBA #4**  Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. **DBA #5**  Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. **DBA #10**  Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. **DBA #8**  Describe y desarrolla estrategias (algoritmos, propiedades de las operaciones básicas y sus relaciones) para hacer estimaciones y cálculos al solucionar problemas de potenciación. **(DBA # 2)**  Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. **(DBA # 6)**  Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. **(DBA # 7)**  Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. **(DBA # 10)** | | Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | | | | Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |  |
| **GRADO CUARTO** | | | | | | | | | | | | |  |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | | | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Relaciona los números naturales, sus operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que)en diversos contextos. | | | *BAJO* | | 401 | Presenta debilidades para relacionar los números naturales, sus operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones orden (mayor, igual y menor que) en diversos contextos. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 601 | Relaciona los números, sus operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que) en diversos contextos. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 701 | Relaciona claramente los números naturales, sus operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que)en diversos contextos. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 801 | Relaciona e identifica los números naturales, sus operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que) en diversos contextos. | | | | | |  |
| **PROCEDI MENTAL** | Soluciona problemas cotidianos donde aplica propiedades, operaciones y relaciones con números naturales. | | | *BAJO* | | 402 | No soluciona problemas matemáticos aplicando las operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que) con números naturales. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 602 | Soluciona problemas matemáticos aplicando las operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que con números naturales. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 702 | Soluciona correctamente problemas matemáticos aplicando las operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que)con números naturales. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 802 | Soluciona y explica problemas matemáticos aplicando las operaciones (adición, sustracción y multiplicación), sus propiedades (clausurativa, conmutativa, asociativa) y relaciones de orden (mayor, igual y menor que) con números naturales. | | | | | |  |
| **ACTITU**  **DINAL** | Expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | *BAJO* | | 403 | No expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 603 | Expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas | | | | | |  |
| *ALTO* | | 703 | Expresa respetuosamente posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 803 | Expresa y defiende posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Identifica conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | *BAJO* | | 404 | Tiene debilidades para identificar conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 604 | Identifica conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 704 | Identifica correctamente conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 804 | Identifica y compara conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | | | |  |
| **PROCEDI MENTAL** | Propone estrategias de solución a situaciones problema donde utiliza el plano cartesiano, las medidas de longitud, superficie, capacidad, volumen y tiempo- | | | *BAJO* | | 405 | No propone estrategias de solución a situaciones problema donde utiliza el plano cartesiano, las medidas de longitud, superficie, capacidad, volumen y tiempo- | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 605 | Propone estrategias de solución a situaciones problema donde utiliza el plano cartesiano, las medidas de longitud, superficie, capacidad, volumen y tiempo- | | | | | |  |
| *ALTO* | | 705 | Propone claramente estrategias de solución a situaciones problema donde utiliza el plano cartesiano, las medidas de longitud, superficie, capacidad, volumen y tiempo. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 805 | Propone y demuestra estrategias de solución a situaciones problema donde utiliza el plano cartesiano, las medidas de longitud, superficie, capacidad, volumen y tiempo. | | | | | |  |
| **ACTITU**  **DINAL** | Valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | *BAJO* | | 406 | No valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espaciales en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 606 | Valora la importancia de los sistemas de medida y espaciales en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 706 | Valora respetuosamente, la importancia de los sistemas de medida y espaciales en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 806 | Valora y evalúa la importancia de los sistemas de medida y espaciales en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Compara tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones. | | | *BAJO* | | 407 | Tiene serias dificultades para comparar tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y hallar conclusiones. | | | | | |
| *BÁSICO* | | 607 | Compara tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones. | | | | | |
| *ALTO* | | 707 | Compara sistemáticamente tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones. | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 807 | Compara y describe tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones. | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Soluciona problemas donde requiere interpretar tablas, gráficas y comparar resultados estadísticos. | | | *BAJO* | | 408 | No posee capacidad para solucionar situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) | | | | | |
| *BÁSICO* | | 608 | Soluciona situaciones problema, donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares). | | | | | |
| *ALTO* | | 708 | Soluciona correctamente situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 808 | Soluciona y explica situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas – circulares). | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Reconoce y toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | |  | | 409 | No reconoce, ni toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *BÁSICO* | | 609 | Reconoce, y toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *ALTO* | | 709 | Reconoce respetuosamente la toma de conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 809 | Reconoce y justifica la toma de conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| GRADO QUINTO | | | | | | | | | | | | |  |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | | | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Reconoce la potenciación, la radicación, y la logaritmación al resolver problemas en contextos además determina y representa conjuntos según sus relaciones y operaciones. | | | *BAJO* | | 401 | Presenta debilidades para reconocer la potenciación, radicación y logaritmación además determinar y representar conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 601 | Reconoce la potenciación, radicación y logaritmación, además determina y representa conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *ALTO* | | 701 | Reconoce claramente la potenciación, radicación y logaritmación además determina y representa conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 801 | Reconoce y describe la potenciación, radicación y logaritmación además determina y representa conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| **PROCEDI MENTAL** | Soluciona problemas cotidianos donde aplica la potenciación, la radicación, logaritmación, las operaciones y relaciones entre conjuntos. | | | *BAJO* | | 402 | No soluciona problemas matemáticos aplicando la potenciación, radicación y logaritmación además determina y representa conjuntos sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 602 | Soluciona problemas matemáticos aplicando la potenciación, radicación y logaritmación además determina y representa conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *ALTO* | | 702 | Soluciona correctamente problemas matemáticos aplicando la potenciación, radicación y logaritmación además determina y representa conjuntos, sus operaciones (unión, intersección, diferencia y complemento) y relaciones (pertenencia, no pertenencia, igualdad). | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 802 | Soluciona y explica problemas matemáticos aplicando la potenciación, radicación y logaritmación , además determina y representa conjuntos, sus operaciones y relaciones . | | | | | |  |
| **ACTITU**  **DINAL** | Expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | *BAJO* | | 403 | No expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 603 | Expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas | | | | | |  |
| *ALTO* | | 703 | Expresa respetuosamente , posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 803 | Expresa y defiende posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Identifica conceptos métricos - geométricos y los relaciona con actividades que ocurren en el contexto. | | | *BAJO* | | 404 | No Identifica conceptos métricos – geométricos, ni los relaciona con la medición, construcción y clasificación de ángulos, áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 604 | Identifica conceptos métricos - geométricos y los relaciona con la medición, construcción y clasificación de ángulos, áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 704 | Identifica claramente, conceptos métricos - geométricos y los relaciona con la medición, construcción y clasificación de ángulos, áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 804 | Identifica y compara conceptos métricos - geométricos y los relaciona con la medición, construcción y clasificación de ángulos, áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| **PROCEDI MENTAL** | Analiza estrategias para realizar medición, construcción y clasificación de ángulos, y para hallar áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | *BAJO* | | 405 | No propone estrategias para realizar medición, construcción y clasificación de ángulos, y para hallar áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 605 | Propone estrategias para realizar medición, construcción y clasificación de ángulos, y para hallar áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 705 | Propone claramente estrategias para realizar medición, construcción y clasificación de ángulos, y para hallar áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 805 | Propone y aplica estrategias para realizar medición, construcción y clasificación de ángulos, y para hallar áreas y volúmenes de figuras bidimensionales y tridimensionales. | | | | | |  |
| **ACTITU**  **DINAL** | Valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | *BAJO* | | 406 | No valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *BÁSICO* | | 606 | Valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *ALTO* | | 706 | Valora honestamente, la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| *SUPERIOR* | | 806 | Analiza y evalúa la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | |  |
| **COGNITIVO** | Analiza situaciones cotidianas donde se usan datos que le permiten obtener respuesta a una determinada pregunta. | | | *BAJO* | | 407 | Tiene dificultad para analizar tablas de datos, gráficas (gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares). | | | | | |
| *BÁSICO* | | 607 | Analiza tablas de datos, gráficas (gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares). | | | | | |
| *ALTO* | | 707 | Analiza correctamente tablas de datos, gráficas (gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares). | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 807 | Analiza y compara tablas de datos, gráficas (gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Desarrolla problemas donde requiere interpretar tablas, gráficas y comparar resultados estadísticos. | | | *BAJO* | | 408 | No posee capacidad para desarrollar situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) | | | | | |
| *BÁSICO* | | 608 | Desarrolla situaciones problema, donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares). | | | | | |
| *ALTO* | | 708 | Desarrolla correctamente situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas - circulares) y realiza conclusiones | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 808 | Desarrolla y explica situaciones problema donde utiliza tablas de datos, gráficas (pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas – circulares). | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Reconoce y toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | *BAJO* | | 409 | No reconoce, ni toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *BÁSICO* | | 609 | Reconoce, y toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *ALTO* | | 709 | Reconoce honestamente, la toma conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |
| *SUPERIOR* | | 809 | Reconoce y defiende la toma de conciencia de su individualidad y de las relaciones con los otros para identificar los valores que rigen su grupo. | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |  |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación. | |  |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |  |
| **MEDIA TÉCNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |  |
|  | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |  |
|  | **Competencia Ciudadanas** |  |
|  | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | | | **CICLO CUARTO Y QUINTO: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos:**   * Resuelvo y formulo problemas cuya estrategia de solución requiera de las relaciones y propiedades de los números naturales y sus operaciones. * Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones.   **Pensamiento espacial y sistemas geométricos:**   * Identifico, represento y utilizo ángulos en giros, aberturas, inclinaciones, figuras, puntas y esquinas en situaciones estáticas y dinámicas. * Comparo y clasifico figuras bidimensionales de acuerdo con sus componentes (ángulos, vértices) y características. * Justifico relaciones de dependencia del área y volumen, respecto a las dimensiones de figuras y sólidos. * Construyo objetos tridimensionales a partir de representaciones bidimensionales y puedo realizar el proceso contrario en contextos de arte, diseño y arquitectura.   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura) y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas. * Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones. * Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras.   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos:**   * Comparo diferentes representaciones del mismo conjunto de datos. * Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos. * Uso e interpreto la media (o promedio) y la mediana y comparo lo que indican. | | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**  **Formulación, tratamiento y resolución de problemas:** Resuelvo y formulo problemas haciendo uso de operaciones básicas en contextos de composición, transformación, comparación e igualación.  **La modelación:** Observo regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos. Bloques multibase, etc.).  **Comunicación:** Describo, comparo y cuantifico situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos.  **Razonamiento:** Reconozco el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números.  **Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias. | | | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS POR GRADO:**  **GRADO CUARTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales y fraccionarios , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.**  **GRADO QUINTO: :Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales, fraccionarios y decimales , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.** | | | | | | | | | | | | |
| **SEGUNDO PERIODO ( 13 SEMANAS)** | | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS SEGUNDO PERIODO** | | | | | | | | | | | | |
| **GRADO CUARTO** | | | | | **GRADO QUINTO** | | | | |  | | |
| * Los múltiplos y M.C.M. * Los divisores y M.C.D. * Descomposición en factores primos * Criterios de divisibilidad. * Concepto de fracción. * Representación de fracciones. * Lectura, orden y clases de fracciones. * Instrumentos de medidas: regla, escuadra y compas * Medición, construcción y clasificación de triángulos. * Medición, construcción y clasificación de ángulos. * Área y perímetro del rectángulo, el cuadrado y el triángulo. * Altura del triángulo. * Clasificación de polinomios * Conversión de unidades de longitud, superficie, masa, tiempo y volumen. * Movimientos en el plano cartesiano. * Ejes de simetría. * Reducción y ampliación de figuras. * Gráficas estadísticas. | | | | | * Concepto de fracción, representación, lectura, orden y clases de fracciones. * Números mixtos conversión de fracciones impropias a números mixtos y de mixtos a impropias. * Representación de fracciones en la recta numérica. * Fracciones equivalentes. * Complicación y simplificación de fracciones. * Fracción de un número. * Comparación de fracciones. * Adición, sustracción, de fracciones de igual y diferente denominador. * Multiplicación y división de fraccionarios. * Fracción decimal. * Números decimales. * Valor de posición de los números decimales. * Representación, lectura, escritura y orden de los números decimales. * Adición, sustracción, multiplicación y división de números decimales. * Objetos tridimensionales**:** arte, diseño y arquitectura. * Rectas paralelas y perpendiculares. * Elementos de la circunferencia. * Longitud de la circunferencia y área del círculo. * Poliedros y cuerpos redondos. * Área lateral y total de un cuerpo geométrico. * Moda, promedio o media aritmética y mediana. * Probabilidad: Ocurrencia de un evento. * Cuartiles. * Diagrama de caja y bigotes. * Diagrama circular y porcentaje. | | | | |  | | |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | | **(DBA)** | | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | | | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
|  | | | |  |  | |
| ¿Crees qué lo números naturales fraccionarios, y decimales son importantes en la vida de las personas, las empresas y otros contextos?  ¿Crees qué la geometría se puede usar en el diseño y arquitectura?  ¿Cómo aplicar la geometría en nuestras acciones cotidianas?  ¿Por qué es importante aprender a hallar la moda, y el promedio aritmético en un conjunto de datos? | | Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. **DBA #2**  Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). **DBA #7**  Caracteriza y compara atributos medibles de los objetos (densidad, dureza, viscosidad, masa, capacidad de los recipientes, temperatura) con respecto a procedimientos, instrumentos y unidades de medición; y con respecto a las necesidades a las que responden. **DBA #4**  Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. **DBA #5**  Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. **DBA #8.**  Identifica y describe propiedades que caracterizan un cuerpo en términos de la bidimensionalidad y la tridimensionalidad y resuelve problemas en relación con la composición y descomposición de las formas. **(DBA # 6)**  Resuelve y propone situaciones en las que es necesario describir y localizar la posición y la trayectoria de un objeto con referencia al plano cartesiano. **(DBA # 7)**  Formula preguntas que requieren comparar dos grupos de datos, para lo cual recolecta, organiza y usa tablas de frecuencia, gráficos de barras, circulares, de línea, entre otros. Analiza la información presentada y comunica los resultados. **(DBA # 10)**  Compara y ordena números fraccionarios a través de diversas interpretaciones, recursos y representaciones. **(DBA # 3)**  Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido. **(DBA # 11)**  Utiliza la media y la mediana para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos. **(DBA # 10)** | | Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | | | | Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | | • **Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
| **CICLO: CUARTO Y QUINTO** | | | | | | | | | | | | |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | | | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** | | | | | |
| **COGNITIVO** | Identifica relaciones y propiedades y operaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en diversos contextos. | | | BAJO | | 410 | Presenta dificultad para identificar, relaciones y propiedades de los números naturales y fraccionarios y decimales en diversos contextos. | | | | | |
| BÁSICO | | 610 | Identifica relaciones y propiedades de números naturales, fraccionarios y decimales en diversos contextos. | | | | | |
| ALTO | | 710 | Identifica claramente, relaciones, propiedades y operaciones de números naturales y fraccionarios y decimales en diversos contextos. | | | | | |
| SUPERIOR | | 810 | Identifica y aplica relaciones, propiedades y operaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en diversos contextos. | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Aplica estrategias para solucionar ejercicios con propiedades, relaciones y operaciones con números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. | | | BAJO | | 411 | No aplica estrategias, para solucionar ejercicios con propiedades, relaciones y operaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. | | | | | |
| BÁSICO | | 611 | Aplica estrategias, para solucionar ejercicios con propiedades y relaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. | | | | | |
| ALTO | | 711 | Aplica correctamente, estrategias para solucionar ejercicios con propiedades y relaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. | | | | | |
| SUPERIOR | | 811 | Aplica y evalúa estrategias, para solucionar ejercicios con propiedades y relaciones de números naturales, fraccionarios y decimales en situaciones contextualizadas. | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Valora las características de líder, lo cual le permite orientar procesos grupales. | | | BAJO | | 412 | No valora las características de líder, lo cual no le permiten orientar procesos grupales. | | | | | |
| BÁSICO | | 612 | Valora las características de líder, lo cual le permiten orientar procesos grupales. | | | | | |
| ALTO | | 712 | Valora respetuosamente, las características de líder, lo cual le permiten orientar procesos grupales. | | | | | |
| SUPERIOR | | 812 | Valora y reconoce las características de líder, lo cual le permiten orientar procesos grupales. | | | | | |
| **COGNITIVO** | Compara procesos de medición de rectas paralelas y perpendiculares longitud de la circunferencia, área del círculo,volumen, triángulos y ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | BAJO | | 413 | No compara procesos ni instrumentos para medir rectas paralelas y perpendiculares, longitud de la circunferencia, área del círculo yvolumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| BÁSICO | | 613 | Compara procesos e instrumentos para medir, rectas paralelas y perpendiculares longitud de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| ALTO | | 713 | Compara correctamente procesos e instrumentos para medir rectas paralelas, perpendiculares longitudes de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| SUPERIOR | | 813 | Compara y realiza procesos, para medir rectas paralelas, perpendiculares longitudes de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos y ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza procesos e instrumentos para medir, rectas paralelas y perpendiculares longitud de la circunferencia, área del círculo yvolumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | BAJO | | 414 | Se le dificulta aplicar procesos e instrumentos, para medir, rectas paralelas, perpendiculares, longitud de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| BÁSICO | | 614 | Utiliza, procesos e instrumentos para medir, rectas paralelas, perpendiculares, longitud de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| ALTO | | 714 | Utiliza correctamente, procesos e instrumentos para medir, rectas paralelas, perpendiculares longitudes de la circunferencia, área del círculo, volumen, triángulos, ángulos, objetos tridimensionales, longitudes, superficies y movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| SUPERIOR | | 814 | Utiliza y demuestra procesos e instrumentos, para medir rectas paralelas y perpendiculares longitud de la circunferencia, área del círculo yvolumen de un cuerpo, triángulos y ángulos, objetos tridimensionales, longitudes y superficies y hacer movimientos en el plano cartesiano. | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Demuestra responsabilidad y liderazgo en el trabajo de equipo. | | | BAJO | | 415 | Presenta dificultad para demostrar su responsabilidad y liderazgo en el trabajo de equipo. | | | | | |
| BÁSICO | | 615 | Demuestra responsabilidad y liderazgo en el trabajo de equipo. | | | | | |
| ALTO | | 715 | Demuestra honestamente, su responsabilidad y liderazgo en el trabajo de equipo. | | | | | |
| SUPERIOR | | 815 | Demuestra y evalúa su responsabilidad y liderazgo en el trabajo de equipo. | | | | | |
| **COGNITIVO** | Analiza conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | BAJO | | 416 | Tiene dificultad para analizar, conjuntos de datos y predicciones de la ocurrencia de los eventos, la media y la mediana aritmética y porcentajes. | | | | | |
| BÁSICO | | 616 | Analiza, conjuntos de datos, predicciones de la ocurrencia de los eventos, la media y la mediana aritmética y porcentajes. | | | | | |
| ALTO | | 716 | Analiza concretamente, conjuntos de datos, predicciones de la ocurrencia de los eventos, la media, la mediana aritmética y porcentajes. | | | | | |
| SUPERIOR | | 816 | Analiza y conceptualiza, conjuntos de datos, predicciones de la ocurrencia de los eventos, la media, la mediana aritmética y porcentajes. | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Plantea situaciones problema donde hace uso de conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | BAJO | | 417 | No plantea situaciones problema donde hace uso de conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | | | |
| BÁSICO | | 617 | Plantea situaciones problema, donde hace uso de conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | | | |
| ALTO | | 717 | Plantea correctamente, situaciones problema, donde hace uso de conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | | | |
| SUPERIOR | | 817 | Plantea y soluciona situaciones problema, donde hace uso de conjuntos de datos, graficas, tablas de frecuencia, ocurrencia de eventos, moda, media aritmética y porcentajes. | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Reconoce valores como el respeto, la puntualidad y el diálogo en su grupo. | | | BAJO | | 418 | No reconoce valores como el respeto, la puntualidad y el diálogo en su grupo. | | | | | |
| BÁSICO | | 618 | Reconoce los valores como el respeto, la puntualidad y el diálogo en su grupo. | | | | | |
| ALTO | | 718 | Reconoce respetuosamente, valores como el respeto, la puntualidad y el diálogo en su grupo. | | | | | |
| SUPERIOR | | 818 | Reconoce y respeta valores como el respeto, la puntualidad y el diálogo en su grupo. | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |  |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación. | |  |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |  |
| **MEDIA TÉCNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |  |
|  | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |  |
|  | **Competencia Ciudadanas** |  |
|  | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | | | **CICLO CUARTO Y QUINTO: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**   * Interpreto las fracciones en diferentes contextos: situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. * Resuelvo y formulo problemas en situaciones de proporcionalidad directa, inversa y producto de medidas.   **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**   * Construyo y descompongo figuras y sólidos a partir de condiciones dada. * Identifico y justifico relaciones de congruencia y semejanza entre figuras**.**   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Utilizo y justifico el uso de la estimación para resolver problemas relativos a la vida social, económica y de las ciencias, utilizando rangos de variación. * Selecciono unidades, tanto convencionales como estandarizadas, apropiadas para diferentes mediciones.   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * **I**nterpreto información presentada en tablas y gráficas. (Pictogramas, gráficas de barras, diagramas de líneas y diagramas circulares). * Describo la manera cómo parecen distribuirse los distintos datos de un conjunto de ellos y la comparo con la manera cómo se distribuyen en otros conjuntos de datos. * Conjeturo y pongo a prueba predicciones acerca de la posibilidad de ocurrencia de eventos.   **Pensamiento variacional sistemas algebraicos y analítico**   * Represento y relaciono patrones numéricos con tablas y reglas verbales. * Analizo y explico relaciones de dependencia entre cantidades que varían en el tiempo con cierta regularidad en situaciones económicas, sociales y de las ciencias naturales. | | | | | | | | | | |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * **Formulación, tratamiento y resolución de problemas:** Resuelvo y formulo problemas haciendo uso de operaciones básicas en contextos de composición, transformación, comparación e igualación. * **La modelación:** Observo regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos. Bloques multibase, etc.). * **Comunicación:** Describo, comparo y cuantifico situaciones con diversas representaciones de los números, en diferentes contextos. * **Razonamiento:** Reconozco el efecto que tienen las operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división) sobre los números. * **Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos:** Resuelvo y formulo problemas con operaciones mediante diferentes estrategias | | | | | | | | | | | | | |
| **OBJETIVOS POR GRADO**  **GRADO CUARTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales y fraccionarios , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.**  **GRADO QUINTO: Identificar y aplicar las propiedades, las relaciones y operaciones entre números naturales, fraccionarios y decimales , para resolver situaciones problema, que propicien el razonamiento lógico, el análisis, la comunicación y el planteamiento de hipótesis en diferentes contextos.** | | | | | | | | | | | | | |
| **TERCER PERIODO (14 SEMANAS)** | | | | | | | | | | | | | |
| **CONTENIDOS TERCER PERIODO** | | | | | | | | | | | | | |
| **GRADO CUARTO** | | | | | GRADO **QUINTO** | | | | |  | | | |
| * Representación de fracciones en la recta numérica. * Fracciones equivalentes. * Complicación y simplificación de fracciones. * Fracción de un número. * Adición y sustracción, de fracciones homogéneas y heterogéneas. * Números mixtos: lectura escritura y representación. * Conversión de fracciones impropias a números mixtos y de números mixtos a fracciones impropia. * Medidas de tendencia central (moda, promedio y mediana). * Análisis de gráficas. * Probabilidad. | | | | | * Magnitudes: Magnitudes directamente e inversamente proporcionales. * Razones y proporciones: Propiedad fundamental de las proporciones: regla de tres simple directa y simple. * Congruencia de triángulos. * Semejanza de triángulos por correspondencia de ángulos y lados proporcionales. * Unidades de medida: masa, temperatura y rapidez. | | | | |  | | | |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | | **(DBA)** | | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | | | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
|  | | | |  |  | |
| ¿Crees que lo números fraccionarios son importantes en la vida de las personas y las empresas?  ¿Qué cosas podemos medir y qué instrumentos usamos?  ¿Por qué es importante la estadística y la geometría en la vida social, económica y de las ciencias?  ¿Por qué las razones y proporciones son útiles en el manejo de los recursos económicos y humanos de las empresas y las familias?  ¿Consideras que a la probabilidad de la ocurrencia de los eventos es importante en las ciencias económicas de un contexto? | | Recopila y organiza datos en tablas de doble entrada y los representa en gráficos de barras agrupadas o gráficos de líneas, para dar respuesta a una pregunta planteada. Interpreta la información y comunica sus conclusiones. **DBA #10**  Interpreta las fracciones como razón, relación parte todo, cociente y operador en diferentes contextos. **DBA #1**  Describe y justifica diferentes estrategias para representar, operar y hacer estimaciones con números naturales y números racionales (fraccionarios)1, expresados como fracción o como decimal. **DBA #2**  Identifica, documenta e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (en las matemáticas y en otras ciencias) y los representa por medio de gráficas. **DBA #8**  Utiliza operaciones no convencionales, encuentra propiedades y resuelve ecuaciones en donde están involucradas. **(DBA # 9)**  Predice la posibilidad de ocurrencia de un evento simple a partir de la relación entre los elementos del espacio muestral y los elementos del evento definido. **(DBA # 11)**  Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas. **DBA #5**  Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) y las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación- reducción). **DBA #7** | | Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos. | | | | Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | | •**Autoconocimiento**: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • **Comunicación asertiva**: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • **Toma de decisiones**: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • **Pensamiento creativo**: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • **Manejo de emociones y sentimientos**: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • **Empatía**: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • **Relaciones interpersonales**: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • **Solución de problemas y conflictos**: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • **Pensamiento crítico**: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • **Manejo de tensiones y estrés**: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
| **GRADO CUARTO Y QUINTO** | | | | | | | | | | | | | |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | | | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | | **CÓDIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** | | | | | | |
| **Numérico y sistemas numéricos.**  **COGNITIVO** | Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones, | | | BAJO | | 419 | No Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. | | | | | | |
| BÁSICO | | 619 | Interpreta las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. | | | | | | |
| ALTO | | 719 | Interpreta correctamente las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 819 | Interpreta y analiza las fracciones en diferentes contextos de la vida cotidiana al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones y proporciones. | | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Soluciona situaciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones, proporciones. | | | BAJO | | 420 | Tiene dificultad para solucionar situaciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones, proporciones. | | | | | | |
| BÁSICO | | 620 | Soluciona situaciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones, proporciones. | | | | | | |
| ALTO | | 720 | Soluciona adecuadamente situaciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones, proporciones. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 820 | Soluciona y explica situaciones en diferentes contextos de la vida cotidiana, al resolver problemas en situaciones de medición, relaciones parte - todo, cociente, razones, proporciones. | | | | | | |
| **ACTITU**  **DINAL** | Participa con profesores, compañeros, compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. | | | BAJO | | 421 | Posee dificultades para participar con profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. | | | | | | |
| BÁSICO | | 621 | Participa con profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. | | | | | | |
| ALTO | | 721 | Participa respetuosamente con profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 821 | Participa y dinamiza con profesores, compañeros y compañeras en proyectos colectivos orientados al bien común y a la solidaridad. | | | | | | |
| **Métrico y sistemas de medidas**  **COGNITIVO** | Compara y describe instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas (masa, duración, rapidez y temperatura) para estimar situaciones de la vida social, económica y de las ciencias. | | | BAJO | | 422 | No describe instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas (masa, duración, rapidez y temperatura) para estimar situaciones de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| BÁSICO | | 622 | Describe instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas (masa, duración, rapidez y temperatura) para estimar situaciones de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| ALTO | | 722 | Describe correctamente instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas (masa, duración, rapidez y temperatura) para estimar situaciones de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 822 | Compara y describe instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas (masa, duración, rapidez y temperatura) para estimar situaciones de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| **PROCEDI MENTAL** | Utiliza instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir masa, duración, rapidez, temperatura y hacer cálculos y resolver problemas de la vida social, económica y de las ciencias. | | | BAJO | | 423 | Presenta debilidades para utilizar instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir masa, duración, rapidez, temperatura y hacer cálculos y resolver problemas de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| BÁSICO | | 623 | Utiliza instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir masa, duración, rapidez, temperatura y hacer cálculos y resolver problemas de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| ALTO | | 723 | Utiliza adecuadamente instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir masa, duración, rapidez, temperatura y hacer cálculos y resolver problemas de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 823 | Utiliza y evalúa instrumentos, unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir masa, duración, rapidez, temperatura y hacer cálculos y resolver problemas de la vida social, económica y de las ciencias. | | | | | | |
| **ACTITUDINAL** | Valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | BAJO | | 424 | No valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | | |
| BÁSICO | | 624 | Valora la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | | |
| ALTO | | 724 | Valora responsablemente la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 824 | Valora y defiende la importancia de los sistemas de medida y pensamiento espacial en la vida cotidiana. | | | | | | |
| **Espacial y sistema geométrico**  **COGNITIVO** | Identifica las propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre los triángulos y en el diseño y construcción de artefactos. | | | BAJO | | 425 | Tiene dificultad para identificar las propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre los triángulos y en el diseño y construcción de artefactos. | | | | | | |
| BÁSICO | | 625 | Identifica las propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre los triángulos y en el diseño y construcción de artefactos. | | | | | | |
| ALTO | | 725 | Identifica claramente las propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre los triángulos y en el diseño y construcción de artefactos. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 825 | Identifica y define las propiedades de las operaciones entre números y algunas relaciones de congruencia y semejanza entre los triángulos y en el diseño y construcción de artefactos. | | | | | | |
| **PROCEDIMENTAL** | Resuelve ejercicios y construye artefactos que involucran congruencia y semejanzas entre triángulos. | | | BAJO | | 426 | Presenta debilidades para resolver ejercicios y construir artefactos que involucran congruencia y semejanzas entre triángulos. | | | | | | |
| BÁSICO | | 626 | Resuelve ejercicios y construye artefactos que involucran congruencia y semejanzas entre triángulos. | | | | | | |
| ALTO | | 726 | Resuelve correctamente ejercicios y construye artefactos que involucran congruencia y semejanzas entre triángulos. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 826 | Resuelve y explica procesos para solucionar ejercicios y construir artefactos que involucran congruencia y semejanzas entre triángulos. | | | | | | |
| **ACTITUDINAL** | Expresa y defiende posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | BAJO | | 427 | No expresa, posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | | |
| BÁSICO | | 627 | Expresa posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | | |
| ALTO | | 727 | Expresa adecuadamente posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 827 | Expresa y defiende posturas autónomas y responsables que respeten la posición y autonomía del otro para alcanzar sus metas. | | | | | | |
| **Aleatorio y sistemas de datos**  COGNITIVO | Compara la media y la mediana como medidas de tendencia central para resolver problemas, en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de datos. | | | BAJO | | 428 | Tiene dificultad para comparar la media y la mediana como medidas de tendencia central, para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de datos. | | | | | | |
| BÁSICO | | 628 | Compara la media y la mediana como medidas de tendencia central, para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de datos. | | | | | | |
| ALTO | | 728 | Compara con claridad la media y la mediana como medidas de tendencia central, para resolver problemas en los que se requiere presentar o resumir el comportamiento de datos. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 828 | Compara y define la media y la mediana como medidas de tendencia central, para resolver problemas en los que se requiere representar o resumir el comportamiento de datos. | | | | | | |
| **PROCEDIMENTAL** | Utiliza la media y la mediana para resolver problemas, o resumir el comportamiento de un conjunto de datos, e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (matemáticos y de las ciencias). | | | BAJO | | 429 | Presenta dificultad para utilizar la media y la mediana para resolver problemas, presentar o resumir el comportamiento de un conjunto de datos, e interpretar variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (matemáticas y de las ciencias). | | | | | | |
| BÁSICO | | 629 | Utiliza la media y la mediana para resolver problemas o resumir el comportamiento de un conjunto de datos, e interpretar variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (matemáticas y de las ciencias). | | | | | | |
| ALTO | | 729 | Utiliza correctamente la media y la mediana para resolver problemas o resumir el comportamiento de un conjunto de datos, e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (matemáticas y de las ciencias). | | | | | | |
| SUPERIOR | | 829 | Utiliza y analiza la media y la mediana para resolver problemas o resumir el comportamiento de un conjunto de datos, e interpretar variaciones de dependencia entre cantidades en diferentes fenómenos (matemáticas y de las ciencias). | | | | | | |
| **ACTITUDINAL** | Disfruta del área y proporciona ideas y propuestas para su equipo de trabajo. | | | BAJO | | 430 | Poco disfruta del área y no proporciona ideas y propuestas para su equipo de trabajo. | | | | | | |
| BÁSICO | | 630 | Disfruta del área y proporciona ideas y propuestas para su equipo de trabajo. | | | | | | |
| ALTO | | 730 | Disfruta responsablemente del área y proporciona ideas y propuestas para su equipo de trabajo. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 830 | Disfruta y defiende el área, proporcionando ideas y propuestas para su equipo de trabajo. | | | | | | |
| **Variacionales sistemas algebraicos y analítico**  **COGNITIVO** | Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. | | | BAJO | | 431 | Posee dificultad para describir variaciones de dependencia entre cantidades y representarlas por medio de gráficas. | | | | | | |
| BÁSICO | | 631 | Describe variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. | | | | | | |
| ALTO | | 731 | Describe correctamente variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 831 | Describe e interpreta variaciones de dependencia entre cantidades y las representa por medio de gráficas. | | | | | | |
| **PROCEDIMENTAL** | Representa patrones numéricos haciendo uso de tablas y reglas verbales. | | | BAJO | | 432 | No representa patrones numéricos, haciendo uso de tablas y reglas verbales. | | | | | | |
| BÁSICO | | 632 | Representa patrones numéricos, haciendo uso de tablas y reglas verbales. | | | | | | |
| ALTO | | 732 | Representa exactamente patrones numéricos, haciendo uso de tablas y reglas verbales. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 832 | Representa y aplica patrones numéricos haciendo uso de tablas y reglas verbales. | | | | | | |
| **ACTITUDINAL** | Asume su rol de estudiante, con valores y principios que le servirán para la vida. | | | BAJO | | 433 | No asume su rol de estudiante, con valores y principios que le servirán para la vida. | | | | | | |
| BÁSICO | | 633 | Asume su rol de estudiante, con valores y principios que le servirán para la vida. | | | | | | |
| ALTO | | 733 | Asume honestamente su rol de estudiante, con valores y principios que le servirán para la vida. | | | | | | |
| SUPERIOR | | 833 | Asume y demuestra su rol de estudiante, con valores y principios que le servirán para la vida. | | | | | | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |  |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Autoevaluación, heteroevaluación y coevaluación. | |  |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |  |
| **MEDIA TÉCNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |  |
|  | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |  |
|  | **Competencia Ciudadanas** |  |
|  | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |  |

**Ciclo 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
|  | |  | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Sustentar la solución de problemas, analizando estudios estadísticos, utilizando conceptos trigonométricos o de la geometría analítica en eventos reales  GRADO ONCE  Sustentar la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| PERIODO DE 13 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Conjuntos numéricos   * Propiedades de los números reales (naturales, enteros, racionales) * Operación con números reales * Relación entre los números y los sistemas numéricos   Mediciones   * Ángulos * Grados * Radianes * Conversiones- equivalencia * Vectores * Componentes * Operación * La circunferencia unitaria * cónicas * Sistema sexagesimal   Estadísticas descriptiva   * Población * Muestra * Variables * Tabla de frecuencias * Gráficas * Clases de muestras * Recolección y organización de datos * Datos grupales * Tabla de frecuencia para datos agrupados * Análisis gráfico estadístico * función a lineal, afín y cuadrática * función creciente y decreciente * función par, impar y periódica * funcion polinomica * función compuesta * función inversa * inecuaciones   Funciones trigonométricas   * Seno, coseno, tangente * Razones * Graficas   Funciones trigonométricas inversas   * Cosecante, secante, cotangente * Razones * Gráficas | | | | * Conjunto con números reales * Propiedades de los números reales (naturales, enteros, racionales) * Operación con números reales * Ecuaciones e inecuaciones * Conversiones- equivalencia * Mediciones * Unidades * Instrumentos de medida * procesos para calcular medidas en diferentes áreas y contextos * tipos de coordenadas * gráficas y ecuaciones cónicas CIRCUNFERENCIA, ELIPSE, HIPÉRBOLA Y PARÁBOLA. * Razón de cambio * Recolección y organización de datos * Datos grupales * Tabla de frecuencia para datos agrupados * funciones * cónicas * ecuaciones canonicas y generales * Gráficas | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 1 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1.Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  2.Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. | CONCEPTUAL  Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados | Bajo | 401 | Se le dificulta analizar las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Básico | 601 | Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Alto | 701 | Analiza satisfactoriamente las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Superior | 801 | Explica y Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| PROCEDIMENTAL  Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 402 | Se le dificulta Ordenar mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Básico | 602 | Ordena mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Alto | 702 | Ordena satisfactoriamente gráficas de resultados con el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Superior | 802 | Ordena y Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| ACTITUDINAL  Consulta para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 403 | Se le dificulta escuchar para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Básico | 603 | Escucha para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Alto | 703 | Escucha atentamente para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Superior | 803 | Escucha y participa para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| MÉTRICO | Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. | CONCEPTUAL  Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 404 | Se le dificulta examinar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 604 | Examina las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 704 | Examina ágilmente las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 804 | Examina y Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| PROCEDIMENTAL  Concluye las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 405 | Se le dificulta concluir las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 605 | Concluye las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 705 | Concluye con argumentos las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 805 | Concluye y expone las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| ACTITUDINAL  Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 406 | Se le dificulta defender una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 606 | Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 706 | Defiende con criterio una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 806 | Defiende y acepta una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| GEOMÉTRICO | 1. Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  2. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fIguras cónicas. | CONCEPTUAL  Compara coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 407 | Se le dificulta comparar coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Básico | 607 | Compara coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Alto | 707 | Compara con criterios las coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Superior | 807 | Compara y examina coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| PROCEDIMENTAL  Reconoce las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 408 | Se le dificulta reconocer las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Básico | 608 | Reconoce las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Alto | 708 | Reconoce ágilmente las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Superior | 808 | Reconoce y describe las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| ACTITUDINAL  Elabora métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 409 | Se le dificulta elaborar métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Básico | 609 | Elabora métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Alto | 709 | Elabora métodos apropiados para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Superior | 809 | Elabora y sugiere métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| SISTEMA DE DATOS | **1.** Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.  2. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  3. Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.  4. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  5. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). | CONCEPTUAL  Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 410 | Se le dificulta enunciar propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Básico | 610 | Enuncia propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Alto | 710 | Enuncia con seguridad propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Superior | 810 | Enuncia y Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| PROCEDIMENTAL  Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 411 | Se le dificulta exponer interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Básico | 611 | Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Alto | 711 | Expone elocuentemente interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Superior | 811 | Expone e integra interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| ACTITUDINAL  Participa en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 412 | Se le dificulta participar en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Básico | 612 | Participa en las mejoras continuas que se hace a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Alto | 712 | Participa proactivamente en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Superior | 812 | Participa y propone mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| VARIACIONAL | 1. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. | CONCEPTUAL  Interpreta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 413 | Se le dificulta interpretar los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Básico | 613 | Interpreta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Alto | 713 | Interpreta verbalmente los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Superior | 813 | Interpreta y contrasta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| PROCEDIMENTAL  Examina el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 414 | Se le dificulta examinar el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Básico | 614 | Examina el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Alto | 714 | Examina con precisión el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Superior | 814 | Examina y contrasta el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| ACTITUDINAL  Evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 415 | Se le dificulta evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Básico | 615 | Evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Alto | 715 | Evidencia con seguridad la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Superior | 815 | Evidencia y reordena la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica  GRADO ONCE  Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| PERIODO DE 13 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Funciones trigonométricas  Seno, coseno, tangente  Razones  Graficas  Funciones trigonométricas  inversas  Cosecante, secante,  cotangente  Razones  Graficas  Resolución de triángulos  Rectángulos  Oblicuángulos  Magnitudes relacionales (a partir  de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  velocidad media  aceleración media  Razones de cambio (a partir de  tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  cambio promedios  cambio alrededor de un  punto | | | | Operaciones con números  reales  Desigualdad  Inecuación  Valor absoluto  Limites  Laterales  Infinitivos  Al infinito  Limites  Trigonométricos  Exponenciales  Asíntotas  Aplicación de la derivada | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
|  | | | | | | | | | | |
|
|
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 2 |  | | | | | |
| PENSAMIENTO | PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | NUMÉRICO | 1.Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  2. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. | CONCEPTUAL  Reconoce los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Bajo | 416 | Se le dificulta reconocer los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 616 | Reconoce los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 716 | Reconoce con criterios los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 816 | Reconoce y relaciona los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| PROCEDIMENTAL  Utiliza apropiadamente los  distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 417 | Se le dificulta utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 617 | Utiliza apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 717 | Utiliza satisfactoriamente apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 817 | Utiliza e ilustra apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| ACTITUDINAL  Distingue la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 418 | Se le dificulta distinguir la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 618 | Distingue la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 718 | Distingue con argumento la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 818 | Distingue y sintetiza la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| MÉTRICO | MÉTRICO | 1. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media | CONCEPTUAL  Explica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 419 | Se le dificulta explicar problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Básico | 619 | Explica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Alto | 719 | Explica con argumentos problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Superior | 819 | Explica e ilustra problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| PROCEDIMENTAL  Identifica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 420 | Presenta mucha dificultad para identificar problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Básico | 620 | Identifica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Alto | 720 | Identifica con criterios problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Superior | 820 | Identifica y resuelve problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| ACTITUDINAL Concibe la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 421 | Se le dificulta concebir la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Básico | 621 | Concibe la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Alto | 721 | Concibe con criterio que la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Superior | 821 | Concibe y convence a otros de que la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| GEOMÉTRICO | GEOMÉTRICO | 1. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  2.Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | CONCEPTUAL  Interpreta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 422 | Se le dificulta interpretar las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Básico | 622 | Interpreta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Alto | 722 | Interpreta correctamente las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Superior | 822 | Interpreta y argumenta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| PROCEDIMENTAL  Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 423 | Se le dificulta Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 623 | Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 723 | Uso con claridad argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 823 | Usa y sustenta argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| ACTITUDINAL  Sensibiliza su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencias | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 424 | Se le dificulta sensibilizar su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Básico | 624 | Sensibiliza su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Alto | 724 | Sensibiliza intrínsecamente su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Superior | 824 | Sensibiliza y expone su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| SISTEMA DE DATOS | SISTEMA DE DATOS | 1. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  2. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. | CONCEPTUAL  Diferencia las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 425 | Se le dificulta diferenciar las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Básico | 625 | Diferencia las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Alto | 725 | Diferencia con precisión las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Superior | 825 | Diferencia y compara las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| PROCEDIMENTAL  Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 426 | Se le dificulta interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Básico | 626 | Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Alto | 726 | Interpreta claramente conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Superior | 826 | Interpreta y argumenta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| ACTITUDINAL  Evidencia la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 427 | Se le dificulta evidenciar la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Básico | 627 | Evidencia la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Alto | 727 | Evidencia con hechos la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Superior | 827 | Evidencia y detecta la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| VARIACIONAL | VARIACIONAL | 1. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | CONCEPTUAL  Expresa acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 428 | Se le dificulta expresar acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Básico | 628 | Expresa acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Alto | 728 | Expresa claramente acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Superior | 828 | Expresa y explica acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| PROCEDIMENTAL  Aplica, selecciona y evalúa modelos que involucren regularidades y  patrones en situaciones cotidianas o propias del área | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 429 | Se le dificulta aplicar modelos que involucran regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Básico | 629 | Aplica modelos que involucren regularidades y  patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Alto | 729 | Aplica, selecciona y evalúa con criterio modelos que involucran regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Superior | 829 | Aplica, selecciona y evalúa modelos que involucren regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| ACTITUDINAL  Cambia su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 430 | Se le dificulta cambiar su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. |
| Básico | 630 | Cambia su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. |
| Alto | 730 | Cambia positivamente su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje matemático y viceversa. |
| Superior | 830 | Cambia y compromete su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje matemático y viceversa. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica  GRADO ONCE  Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| TERCER PERIODO DE 14 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Resolución de triángulos  Rectángulos  Oblicuángulos  Magnitudes relacionales (a partir  de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  velocidad media  aceleración media  Razones de cambio (a partir de  tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  cambio promedios  cambio alrededor de un  punto  Simetrías  Estadígrafos  Medidas de centralización,  localización, dispersión y  correlación  percentiles  cuartiles  centralidad  distancia  rango  varianza  covarianza  normalidad | | | | Técnicas de conteo  Combinación  Permutación  Principio de multiplicación  Probabilidad simple  Probabilidad  Aplicación de situación  problema  Derivadas  Trigonometrías | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
|  | | | | | | | | | | |
|
|
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 3 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1.Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. | CONCEPTUAL  Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. | Bajo | 431 | Se le dificulta Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Básico | 631 | Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Alto | 731 | Distingue eficazmente las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Superior | 831 | Distingue y esquematiza las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| PROCEDIMENTAL  Escribe diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 432 | Se le dificulta escribir diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Básico | 632 | Escribe diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Alto | 732 | Escribe simplificadamente diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Superior | 832 | Escribe y demuestra diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| ACTITUDINAL  Valora la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 433 | Se le dificulta valorar la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Básico | 633 | Valora la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Alto | 733 | Valora favorablemente la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Superior | 833 | Valora y confirma la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| MÉTRICO | 1. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. | CONCEPTUAL  Justifica resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 434 | Se le dificulta justificar resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 634 | Justifica resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 734 | Justifica con criterios resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 834 | Justifica y argumenta resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| PROCEDIMENTAL  Consulta sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 435 | Se le dificulta consultar sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 635 | Consulta sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 735 | Consulta apropiadamente sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 835 | Consulta y verifica sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| ACTITUDINAL  Reconoce procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 436 | Se le dificulta reconocer procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 636 | Reconoce procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 736 | Reconoce con interés los procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 836 | Reconoce y destaca procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| GEOMÉTRICO | 1. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  2. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. | CONCEPTUAL  Argumenta con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 437 | Se le dificulta argumentar con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 637 | Argumenta con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 737 | Argumenta geométricamente con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 837 | Argumenta y categoriza con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| PROCEDIMENTAL  Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 438 | Se le dificulta Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 638 | Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 738 | Uso con claridad argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 838 | Usa y sustenta argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| ACTITUDINAL  Distingue la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 439 | Se le dificulta distinguir la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 639 | Distingue la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 739 | Distingue con argumento la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 839 | Distingue y sintetiza la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| SISTEMA DE DATOS | 1. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  2. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. | CONCEPTUAL  Reconoce problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 440 | Se le dificulta reconocer problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 640 | Reconoce problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 740 | Reconoce ampliamente problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 840 | Reconoce y describe problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| PROCEDIMENTAL  Expone problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 441 | Se le dificulta exponer problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 641 | Expone problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 741 | Expone con propiedad problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 841 | Expone y resuelve problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| ACTITUDINAL  Adapta problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 442 | Se le dificulta adaptar problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 642 | Adapta problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 742 | Adapta ágilmente problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 842 | Adapta y destaca problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| VARIACIONAL | 1. Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  2. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. | CONCEPTUAL  Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 443 | Se le dificulta describir la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 643 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 743 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 843 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| PROCEDIMENTAL  Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 444 | Se le dificulta utilizar la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 644 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 744 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 844 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| ACTITUDINAL  Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 445 | Se le dificulta interesarse en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 645 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 745 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 845 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DÉCIMO Y ONCE CUARTO PERIODO | | |
| ESCALA NACIONAL  1290 | CÓDIGO MÁSTER | NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| BAJO | 446 | Se le dificulta Sustentar la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| BÁSICO | 646 | Sustenta la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| ALTO | 746 11°  748 10° | Sustenta con eficiencia la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| SUPERIOR | 846 | Sustenta y mejora la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |

**Ciclo 4**

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): | **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  Ciclo Octavo y Noveno  **OCTAVO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **NOVENO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **CICLO COMPLETO**  **Al terminar noveno grado**...  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**   * Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. * Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. * Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. * Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.   **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**   * Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. * Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). * Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. * Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. * Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. * Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. * Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. * Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. * Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). * Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. * Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. * Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). * Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).   P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**   * Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. * Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. * Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. * Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. * Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. * Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. * Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. * Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. * Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * **Formulación, tratamiento y resolución de problemas**: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * **Modelación**: Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * **Razonamiento**: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * **Formulación**, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | |
| **OBJETIVOS POR GRADO**  **GRADO OCTAVO:**  Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.  **GRADO NOVENO:**  Potenciar las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los sistemas de los números reales, las funciones, los sistemas de ecuaciones lineales y las medidas de tendencia central y probabilidad, para el avance significativo del desarrollo del pensamiento matemático, mediado por la solución de situaciones problema. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRIMER PERIODO (13 SEMANAS)** | | |
| **CONTENIDOS PRIMER PERIODO** | | |
| **GRADO OCTAVO** | **GRADO NOVENO** |  |
| * Potenciación de números reales * Radicación de números reales * Logaritmación de números reales * Racionalización * Notación decimal   Resolución y formulación de problemas utilizando representaciones geométricas.  Magnitudes   * unidades de medidas estandarizadas   Información estadística   * fuentes de información * análisis de información estadística | * Congruencias de triángulos * Semejanzas de triángulos * Áreas superficiales y volúmenes de cilindros y conos * Circunferencia y circulo * Poliedros regulares * Medidas de tendencia central * Medidas de dispersión * Medidas de forma * Medidas de linealización |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| Interpretación y representación | Formulación  y ejecución | Argumentación |
| “Vamos a producir yogur casero”  La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie.  Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan.  ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa?  Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).  Preguntas orientadoras  ¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur?  ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur?  ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción?  ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones?  ¿Cómo podríamos calcular el número de bacterias que se reproducen en un tiempo determinado?  ¿Cuál es la información nutricional de un yogur?  ¿Cuál(es) son las unidades de medida de esta información? Interpreta estos datos.  ¿Cuáles son los costos de la producción de yogur?  ¿Cuáles son los precios más representativos del yogur en el comercio? Haz listas de caracterización:  ¿De qué depende el precio de un yogur?  En un título de una noticia, dice: “Producir yogur es altamente económico”. ¿Será verdad esta afirmación? Justifica tu opinión.  ¿Cuál es el tipo de envase (forma) que más producto o menos puede envasar? ¿Por qué?  ¿Cómo podría ser la etiqueta que le pondría a un yogur que vendería? ¿Qué información le pondrías al consumidor?  Los yogures se empacan para su transporte en una caja. Si sabemos el área de la base de la caja, ¿cómo sabemos cuáles son las medidas de las aristas de la caja? ¿Cómo calcularía el número de yogures que puedo empacar? ¿De qué depende? ¿Cómo sería si el empaque es cilíndrico?  **Grado 9**  *“Distribución de libros en el estante de la biblioteca”*  Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase.  Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico…  Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura.  ¿Cómo se podría construir un bibliobanco en el aula de clase? Expón las ideas.  Preguntas orientadoras  ¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca?  ¿Qué forma puede tener?  ¿Por qué elegiste esa forma?  Represéntala gráficamente y constrúyela a pequeña escala  ¿Cuál es la forma de un libro?  ¿Cuáles son los elementos que diferencian unos de otros?  Construye varios libros con materiales adecuados.  ¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes?  ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes?  ¿Cómo puedes establecer la relación entre el espacio ocupado por los libros y el espacio que tienes en el estante?  ¿Cómo podrías expresar esta relación matemáticamente?  Si se quiere forrar los libros de colores según el tamaño  ¿Cuánto papel necesitarías para forrarlos?  ¿Qué expresión algebraica puede representar el total de papel empleado?  Organiza los libros de tu salón por número de páginas y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados.  ¿Cuál es la media, mediana y moda?  ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?  Este video te ayudará a conocer otras aplicaciones que tiene la matemática en la vida: [http://www.youtube.com/watch?v=](http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be)foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be | **Octavo Grado**  Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. **DBA #1**  Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. **DBA #2**  Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. **DBA #6**  Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. **DBA #5**  **Grado noveno**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. **DBA #4**  Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. **DBA #5**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. **DBA #10**  Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. **DBA #8** | **-** Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  - Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  - Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | - Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  - Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  - Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | - Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  - Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  - Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | **Autoconocimiento**:  Conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  **Comunicación asertiva**:  Expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  **Toma de decisiones**:  Evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  **Pensamiento creativo**:  Usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  **Manejo de emociones y sentimientos**:  Aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  **Empatía**:  Ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  **Relaciones interpersonales**:  Establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.  **Solución de problemas y conflictos**:  Transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  **Pensamiento crítico**:  Aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  **Manejo de tensiones y estrés**:  Identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | - Autonomía  - Libre expresión y participación  - Tolerancia  - Sana convivencia  - Compromiso  - Investigación  - Responsabilidad compartida.  - Solidaridad  - Identidad  - Respeto  - Lealtad  - Honestidad |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **OCTAVO** | | | | |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta listar las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficándolas con rangos de números reales apropiados |
| *BASICO* | 601 | Identifica las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficándolas con rangos de números reales apropiados |
| *ALTO* | 701 | Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficándolas con rangos de números reales apropiados |
| *SUPERIOR* | 801 | Explica las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficándolas con rangos de números reales apropiados |
| Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas | *BAJO* | 402 | Se le dificulta examinar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *BASICO* | 602 | Describe las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *ALTO* | 702 | Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *SUPERIOR* | 802 | Recomienda una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva | *BAJO* | 403 | Se le dificulta nombrar propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *BASICO* | 603 | Describe propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *ALTO* | 703 | Explica propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *SUPERIOR* | 803 | Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| **PROCEDI MENTAL** | Resuelve problemas mediante la aplicación de relaciones y operaciones básicas entre números racionales y de sus propiedades. | *BAJO* | 404 | Se le dificulta reconocer mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| *BASICO* | 604 | Ordena mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| *ALTO* | 704 | Diferencias gráficas de resultados con el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| *SUPERIOR* | 804 | Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Concluye y expone las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | *BAJO* | 405 | Se le dificulta solucionar problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *BASICO* | 605 | Realiza cálculos para solucionar problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *ALTO* | 705 | Verifica las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *SUPERIOR* | 805 | Concluye y expone las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel | *BAJO* | 406 | Se le dificulta recolecta datos y elabora tablas y gráficas estadísticos con herramientas de Drive y Excel |
| *BASICO* | 606 | Ordena datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| *ALTO* | 706 | Fórmula interpretaciones de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| *SUPERIOR* | 806 | Expone comparaciones, interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| **ACTITUDINAL** | Contribuye a crear un ambiente adecuado dentro del desarrollo del proceso, teniendo en cuenta el perfil de un estudiante san franciscano. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta escuchar para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| *BASICO* | 607 | Escucha para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| *ALTO* | 707 | Interactúa y participa para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| *SUPERIOR* | 807 | Se compromete y cambia para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | *BAJO* | 408 | Se le dificulta apreciar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *BASICO* | 608 | Acepta las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *ALTO* | 708 | Colabora en varias de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *SUPERIOR* | 808 | Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Refleja respeto y compromiso con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados | *BAJO* | 409 | Se le dificulta comprometerse con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| *BASICO* | 609 | Está de acuerdo con las mejoras continuas que hace a la institución los estudios estadísticos realizados |
| *ALTO* | 709 | Contribuye con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| *SUPERIOR* | 809 | Refleja respeto y compromiso con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **NOVENO** | | | | |
| **SABER** | **INDICADOR DE DESEMPEÑO**  **GENERAL** | **ESCALA NACIONAL**  **1290** | **CODIGO MÁSTER** | **NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol)** |
| **COGNITIVO** | Interpreta el área superficial y el volumen cómo un atributo medible de un objeto, los mide usando unidades arbitrarias y convencionales. | *BAJO* | 401 | Se le dificulta identificar conceptos de áreas superficiales y volumen en un problema cotidiano. |
| *BASICO* | 601 | Describe conceptos de áreas superficiales y volumen en un problema cotidiano. |
| *ALTO* | 701 | Explica conceptos de áreas superficiales y volúmenes en un problema cotidiano. |
| *SUPERIOR* | 801 | Argumenta conceptos de áreas superficiales y volúmenes en un problema cotidiano. |
| Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales. | *BAJO* | 402 | Se le dificulta examinar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones haciendo uso de congruencias y semejanzas |
| *BASICO* | 602 | Describe las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones haciendo uso de congruencias y semejanzas |
| *ALTO* | 702 | Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones haciendo uso de congruencias y semejanzas. |
| *SUPERIOR* | 802 | Recomienda una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones haciendo uso de congruencias y semejanzas |
| Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva | *BAJO* | 403 | Se le dificulta nombrar propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *BASICO* | 603 | Describe propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *ALTO* | 703 | Explica propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| *SUPERIOR* | 803 | Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| **PROCEDI MENTAL** | Demuestra mediante gráficas el uso operativo adecuado del área superficial y del volumen. | *BAJO* | 404 | Se le dificulta reconocer mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado del área superficial y del volumen. |
| *BASICO* | 604 | Ordena mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado del área superficial y del volumen. |
| *ALTO* | 704 | Diferencias gráficas de resultados con el uso operativo adecuado del área superficial y del volumen. |
| *SUPERIOR* | 804 | Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado del área superficial y del volumen. |
| Usa propiedades de congruencias  y semejanzas entre figuras  bidimensionales y entre  objetos tridimensionales en  la solución de problemas | *BAJO* | 405 | Se le dificulta solucionar problemas usando las propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales |
| *BASICO* | 605 | Realiza cálculos para solucionar problemas usando las propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales |
| *ALTO* | 705 | Verifica las posibles soluciones a problemas usando las propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales |
| *SUPERIOR* | 805 | Concluye y expone las posibles soluciones a problemas usando las propiedades de semejanza y congruencia entre figuras bidimensionales y objetos tridimensionales |
| Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos | *BAJO* | 406 | Se le dificulta recolectar datos y elabora tablas y gráficas estadísticos |
| *BASICO* | 606 | Ordena datos recolectados y elabora tablas y gráficas estadísticos |
| *ALTO* | 706 | Fórmula interpretaciones de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos. |
| *SUPERIOR* | 806 | Expone comparaciones, interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos. |
| **ACTITUDINAL** | Contribuye a crear un ambiente adecuado dentro del desarrollo del proceso, teniendo en cuenta el perfil de un estudiante san franciscano. | *BAJO* | 407 | Se le dificulta escuchar para afianzar su aprendizaje en conceptos de áreas superficiales y volumen con diferentes rangos de números reales |
| *BASICO* | 607 | Escucha para afianzar su aprendizaje en conceptos de áreas superficiales y volumen con diferentes rangos de números reales |
| *ALTO* | 707 | Interactúa y participa para afianzar su aprendizaje en conceptos de áreas superficiales y volumen con diferentes rangos de números reales |
| *SUPERIOR* | 807 | Se compromete y cambia para afianzar su aprendizaje en conceptos de áreas superficiales y volumen con diferentes rangos de números reales |
| Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | *BAJO* | 408 | Se le dificulta apreciar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *BASICO* | 608 | Acepta las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *ALTO* | 708 | Colabora en varias de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| *SUPERIOR* | 808 | Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Refleja respeto y compromiso con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados | *BAJO* | 409 | Se le dificulta comprometerse con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| *BASICO* | 609 | Está de acuerdo con las mejoras continuas que hace a la institución los estudios estadísticos realizados |
| *ALTO* | 709 | Contribuye con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| *SUPERIOR* | 809 | Refleja respeto y compromiso con las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |
| **MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |
| **ESTADISCTICA**: Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    21060101103 Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    21060101104 Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización. | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |
|  | **Competencia Ciudadanas** |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.  Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos  Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): JUAN BUITRAGO – DIANA TIRADO – MONICA ESCUDERO | **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  Ciclo Octavo y Noveno  **OCTAVO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **NOVENO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **CICLO COMPLETO**  **Al terminar noveno grado**...  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**   * Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. * Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. * Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. * Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.   **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**   * Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. * Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). * Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. * Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. * Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. * Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. * Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. * Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. * Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). * Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. * Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. * Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). * Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).   P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**   * Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. * Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. * Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. * Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. * Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. * Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. * Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. * Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. * Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * **Formulación, tratamiento y resolución de problemas**: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * **Modelación**: Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * **Razonamiento**: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * **Formulación**, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | |
| **OBJETIVOS POR GRADO**  **GRADO OCTAVO:**  Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.  **GRADO NOVENO:**  Potencia las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRIMER PERIODO (13 SEMANAS)** | | |
| **poner lo todos CONTENIDOS PRIMER PERIODO** | | |
| **GRADO OCTAVO** | **GRADO NOVENO** |  |
| * Potenciación de números reales * Radicación de números reales * Logaritmación de números reales * Racionalización * Notación decimal   Resolución y formulación de problemas utilizando representaciones geométricas.  Magnitudes   * unidades de medidas estandarizadas   Información estadística   * fuentes de información * análisis de información estadística | * Congruencias de triángulos * Semejanzas de triángulos * Áreas superficiales y volúmenes de cilindros y conos * Circunferencia y circulo * Poliedros regulares * Medidas de tendencia central * Medidas de dispersión * Medidas de forma * Medidas de linealización |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)**  **poner todos** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| Interpretación y representación | Formulación  y ejecución | Argumentación |
| “Vamos a producir yogur casero”  La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie.  Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan.  ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa?  Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).  Preguntas orientadoras  ¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur?  ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur?  ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción?  ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones?  ¿Cómo podríamos calcular el número de bacterias que se reproducen en un tiempo determinado?  ¿Cuál es la información nutricional de un yogur?  ¿Cuál(es) son las unidades de medida de esta información? Interpreta estos datos.  ¿Cuáles son los costos de la producción de yogur?  ¿Cuáles son los precios más representativos del yogur en el comercio? Haz listas de caracterización:  ¿De qué depende el precio de un yogur?  En un título de una noticia, dice: “Producir yogur es altamente económico”. ¿Será verdad esta afirmación? Justifica tu opinión.  ¿Cuál es el tipo de envase (forma) que más producto o menos puede envasar? ¿Por qué?  ¿Cómo podría ser la etiqueta que le pondría a un yogur que vendería? ¿Qué información le pondrías al consumidor?  Los yogures se empacan para su transporte en una caja. Si sabemos el área de la base de la caja, ¿cómo sabemos cuáles son las medidas de las aristas de la caja? ¿Cómo calcularía el número de yogures que puedo empacar? ¿De qué depende? ¿Cómo sería si el empaque es cilíndrico?  **Grado 9**  *“Distribución de libros en el estante de la biblioteca”*  Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase.  Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico…  Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura.  ¿Cómo se podría construir un bibliobanco en el aula de clase? Expón las ideas.  Preguntas orientadoras  ¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca?  ¿Qué forma puede tener?  ¿Por qué elegiste esa forma?  Represéntala gráficamente y constrúyela a pequeña escala  ¿Cuál es la forma de un libro?  ¿Cuáles son los elementos que diferencian unos de otros?  Construye varios libros con materiales adecuados.  ¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes?  ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes?  ¿Cómo puedes establecer la relación entre el espacio ocupado por los libros y el espacio que tienes en el estante?  ¿Cómo podrías expresar esta relación matemáticamente?  Si se quiere forrar los libros de colores según el tamaño  ¿Cuánto papel necesitarías para forrarlos?  ¿Qué expresión algebraica puede representar el total de papel empleado?  Organiza los libros de tu salón por número de páginas y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados.  ¿Cuál es la media, mediana y moda?  ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?  Este video te ayudará a conocer otras aplicaciones que tiene la matemática en la vida: [http://www.youtube.com/watch?v=](http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be)foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be | **Octavo Grado**  Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. **DBA #1**  Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. **DBA #2**  Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. **DBA #6**  Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. **DBA #5**  **Grado noveno**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. **DBA #4**  Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. **DBA #5**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. **DBA #10**  Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. **DBA #8** | **-** Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  - Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  - Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | - Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  - Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  - Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | - Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  - Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  - Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | **Autoconocimiento**:  Conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  **Comunicación asertiva**:  Expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  **Toma de decisiones**:  Evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  **Pensamiento creativo**:  Usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  **Manejo de emociones y sentimientos**:  Aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  **Empatía**:  Ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  **Relaciones interpersonales**:  Establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.  **Solución de problemas y conflictos**:  Transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  **Pensamiento crítico**:  Aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  **Manejo de tensiones y estrés**:  Identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | - Autonomía  - Libre expresión y participación  - Tolerancia  - Sana convivencia  - Compromiso  - Investigación  - Responsabilidad compartida.  - Solidaridad  - Identidad  - Respeto  - Lealtad  - Honestidad |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |
| **MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |
| **ESTADISCTICA**: Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    21060101103 Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    21060101104 Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización. | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |
|  | **Competencia Ciudadanas** |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.  Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos  Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 2 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTANDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. 2. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 3. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.) 4. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. 5. Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos. 6. Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas. 7. Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.) 8. Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación. | CONCEPTUAL  COGNITIVO  Reconoce y utiliza las propiedades de los números en la solución de situaciones mediante cálculos | Bajo | 416 | Se le dificulta reconocer las propiedades de los números en la solución de situaciones mediante cálculos |
| Básico | 616 | Reconoce las propiedades de los números en la solución de situaciones mediante cálculos |
| Alto | 716 | Reconoce ágilmente las propiedades de los números en la solución de situaciones mediante cálculos |
| Superior | 816 | Reconoce y utiliza las propiedades de los números en la solución de situaciones mediante cálculos |
| PROCEDIMENTAL  Efectúa cálculos con números reales para solución de situaciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 417 | Se le dificulta efectuar cálculos con números reales para solución de situaciones |
| Básico | 617 | Efectúa cálculos con números reales para solución de situaciones |
| Alto | 717 | Efectúa de manera ordenada cálculos con números reales para solución de situaciones |
| Superior | 817 | Efectúa y analiza cálculos con números reales para solución de situaciones |
| ACTITUDINAL  Acepta y ofrece sugerencias para mejorar los procedimientos de cálculo en la solución de situaciones problema | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 418 | Se le dificulta aceptar sugerencias para mejorar los procedimientos de cálculo en la solución de situaciones problema |
| Básico | 618 | Acepta sugerencias para mejorar los procedimientos de cálculo en la solución de situaciones problema |
| Alto | 718 | Acepta respetuosamente sugerencias para mejorar los procedimientos de cálculo en la solución de situaciones problema |
| Superior | 818 | Acepta y ofrece sugerencias para mejorar los procedimientos de cálculo en la solución de situaciones problema |
| MÉTRICO | 1. Reconozco en los objetos propiedades o atributos que se puedan medir (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa) y, en los eventos, su duración. 2. Analizo y explico sobre la pertinencia de patrones e instrumentos en procesos de medición | CONCEPTUAL  Clasifica espacios geométricos según las mediciones y los conceptos de cada dimensión | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 419 | Se le dificulta clasificar espacios geométricos según las mediciones y los conceptos de cada dimensión |
| Básico | 619 | Clasifica espacios geométricos según las mediciones y los conceptos de cada dimensión |
| Alto | 719 | Clasifica ordenadamente espacios geométricos según las mediciones y los conceptos de cada dimensión |
| Superior | 819 | Clasifica y justifica espacios geométricos según las mediciones y los conceptos de cada dimensión |
| PROCEDIMENTAL  Maneja instrumentos de medida para dibujar o construir figuras geométricas | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 420 | Se le dificulta manejar instrumentos de medida para dibujar o construir figuras geométricas |
| Básico | 620 | Maneja instrumentos de medida para dibujar o construir figuras geométricas |
| Alto | 720 | Maneja con precisión instrumentos de medida para dibujar o construir figuras geométricas |
| Superior | 820 | Maneja y percibe diferencia en los instrumentos de medida para dibujar o construir figuras geométricas |
| ACTITUDINAL  Participa en las actividades colaborativas respetando los acuerdos de aula y la diversidad de los presentes | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 421 | Se le dificulta participar en las actividades colaborativas respetando los acuerdos de aula y la diversidad de los presentes |
| Básico | 621 | Participa en las actividades colaborativas respetando los acuerdos de aula y la diversidad de los presentes |
| Alto | 721 | Participa motivadamente en las actividades colaborativas respetando los acuerdos de aula y la diversidad de los presentes |
| Superior | 821 | Participa y organiza las actividades colaborativas respetando los acuerdos de aula y la diversidad de los presentes |
| GEOMÉTRICO | 1. Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura. 2. Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño. 3. Reconozco congruencia y semejanza entre fi guras (ampliar, reducir). | CONCEPTUAL  Reconoce aspectos de movimientos de figuras, simetría o semejanza en objetos reales | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 422 | Se le dificulta reconocer aspectos de movimientos de figuras, simetría o semejanza en objetos reales |
| Básico | 622 | Reconoce aspectos de movimientos de figuras, simetría o semejanza en objetos reales |
| Alto | 722 | Reconoce claramente aspectos de movimientos de figuras, simetría o semejanza en objetos reales |
| Superior | 822 | Reconoce y diferencia aspectos de movimientos de figuras, simetría o semejanza en objetos reales |
| PROCEDIMENTAL  Consulta las aplicaciones de lugares geométricos en la cotidianidad | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 423 | Se le dificulta consultar las aplicaciones de lugares geométricos en la cotidianidad |
| Básico | 623 | Consulta las aplicaciones de lugares geométricos en la cotidianidad |
| Alto | 723 | Consulta en diferentes fuentes las aplicaciones de lugares geométricos en la cotidianidad |
| Superior | 823 | Consulta y describe las aplicaciones de lugares geométricos en la cotidianidad |
| ACTITUDINAL  Respeta las fuentes de consulta registrando las cibergrafías o bibliografías | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 424 | Se le dificulta respetar las fuentes de consulta registrando las cibergrafías o bibliografías |
| Básico | 624 | Respeta las fuentes de consulta registrando las cibergrafías o bibliografías |
| Alto | 724 | Respeta con honestidad las fuentes de consulta registrando las cibergrafías o bibliografías |
| Superior | 824 | Respeta y diferencia las fuentes de consulta registrando las cibergrafías o bibliografías |
| SISTEMA DE DATOS | 1. Describo situaciones o eventos a partir de un conjunto de datos. 2. Represento datos relativos a mi entorno usando objetos concretos, pictogramas y diagramas de barras. 3. Resuelvo y formulo preguntas que requieran para su solución coleccionar y analizar datos del entorno próximo | CONCEPTUAL  Argumenta propuestas para mejorar situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 425 | Se le dificulta enunciar propuestas para mejorar situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Básico | 625 | Enuncia propuestas para mejorar situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Alto | 725 | Enuncia con seguridad propuestas para mejorar situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Superior | 825 | Enuncia y Argumenta propuestas para mejorar situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| PROCEDIMENTAL  Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 426 | Se le dificulta recolectar datos, elabora tablas y gráficas estadísticos |
| Básico | 626 | Expone datos, elabora tablas y gráficas estadísticos |
| Alto | 726 | Expone claramente datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos |
| Superior | 826 | Expone e interpreta datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos |
| ACTITUDINAL  Verifica los datos a estudiar para asegurar una información válida y veraz | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 427 | Se le dificulta verificar los datos a estudiar para asegurar una información válida y veraz. |
| Básico | 627 | Verifica los datos a estudiar para asegurar una información válida y veraz. |
| Alto | 727 | Verifica exhaustivamente los datos a estudiar para asegurar una información válida y veraz. |
| Superior | 827 | Verifica y cuestiona los datos a estudiar para asegurar una información válida y veraz. |
| VARIACIONAL | 1. Describo cualitativamente situaciones de cambio y variación utilizando el lenguaje natural, dibujos y gráficas. | CONCEPTUAL  Examina situaciones de cambio y variación en contexto matemático o cotidiano | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 428 | Con dificultad examina situaciones de cambio y variación en contexto matemático o cotidiano. |
| Básico | 628 | Examina situaciones de cambio y variación en contexto matemático o cotidiano. |
| Alto | 728 | Examina con criterio situaciones de cambio y variación en contexto matemático o cotidiano. |
| Superior | 828 | Examina y calcula situaciones de cambio y variación en contexto matemático o cotidiano |
| PROCEDIMENTAL  Explora en el contexto cotidiano situaciones de cambio y variación | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 429 | Se le dificulta explorar en el contexto cotidiano situaciones de cambio y variación |
| Básico | 629 | Explora en el contexto cotidiano situaciones de cambio y variación. |
| Alto | 729 | Explora arduamente en el contexto cotidiano situaciones de cambio y variación. |
| Superior | 829 | Explora y diferencia en el contexto cotidiano situaciones de cambio y variación. |
| ACTITUDINAL  Comparte con sus compañeros los aprendizajes o inquietudes sobre lo estudiado | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 430 | Con dificultad comparte con sus compañeros los aprendizajes o inquietudes sobre lo estudiado |
| Básico | 630 | Comparte con sus compañeros los aprendizajes o inquietudes sobre lo estudiado. |
| Alto | 730 | Comparte humildemente con sus compañeros los aprendizajes o inquietudes sobre lo estudiado. |
| Superior | 830 | Comparte y admite con sus compañeros los aprendizajes o inquietudes sobre lo estudiado. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Área: MATEMÀTICAS**  Docente(s): JUAN BUITRAGO – DIANA TIRADO - MONICA ESCUDERO | **ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:**  Ciclo Octavo y Noveno  **OCTAVO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **NOVENO**  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**  **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**  **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**  **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**  P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**  **CICLO COMPLETO**  **Al terminar noveno grado**...  **Pensamiento numérico y sistemas numéricos**   * Utilizo números reales en sus diferentes representaciones y en diversos contextos. * Resuelvo problemas y simplifico cálculos usando propiedades y relaciones de los números reales y de las relaciones y operaciones entre ellos. * Utilizo la notación científica para representar medidas de cantidades de diferentes magnitudes. * Identifico y utilizo la potenciación, la radicación y la logaritmación para representar situaciones matemáticas y no matemáticas y para resolver problemas.   **Pensamiento espacial y sistemas geométrico**   * Conjeturo y verifico propiedades de congruencias y semejanzas entre figuras bidimensionales y entre objetos tridimensionales en la solución de problemas. * Reconozco y contrasto propiedades y relaciones geométricas utilizadas en demostración de teoremas básicos (Pitágoras y Tales). * Aplico y justifico criterios de congruencias y semejanza entre triángulos en la resolución y formulación de problemas. * Uso representaciones geométricas para resolver y formular problemas en las matemáticas y en otras disciplinas.   **Pensamiento métrico y sistemas de medidas**   * Generalizo procedimientos de cálculo válidos para encontrar el área de regiones planas y el volumen de sólidos. * Selecciono y uso técnicas e instrumentos para medir longitudes, áreas de superficies, volúmenes y ángulos con niveles de precisión apropiados. * Justifico la pertinencia de utilizar unidades de medida estandarizadas en situaciones tomadas de distintas ciencias   **Pensamiento aleatorio y sistemas de datos**   * Reconozco cómo diferentes maneras de presentación de información pueden originar distintas interpretaciones. * Interpreto analítica y críticamente información estadística proveniente de diversas fuentes (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas. * Interpreto y utilizo conceptos de media, mediana y moda y explicito sus diferencias en distribuciones de distinta dispersión y asimetría. * Selecciono y uso algunos métodos estadísticos adecuados al tipo de problema, de información y al nivel de la escala en la que esta se representa (nominal, ordinal, de intervalo o de razón). * Comparo resultados de experimentos aleatorios con los resultados previstos por un modelo matemático probabilístico. * Resuelvo y formulo problemas seleccionando información relevante en conjuntos de datos provenientes de fuentes diversas. (prensa, revistas, televisión, experimentos, consultas, entrevistas). • Reconozco tendencias que se presentan en conjuntos de variables relacionadas. * Calculo probabilidad de eventos simples usando métodos diversos (listados, diagramas de árbol, técnicas de conteo). * Uso conceptos básicos de probabilidad (espacio muestral, evento, independencia, etc.).   P**ensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos**   * Identifico relaciones entre propiedades de las gráficas y propiedades de las ecuaciones algebraicas. * Construyo expresiones algebraicas equivalentes a una expresión algebraica dada. * Uso procesos inductivos y lenguaje algebraico para formular y poner a prueba conjeturas. * Modelo situaciones de variación con funciones polinómicas. * Identifico diferentes métodos para solucionar sistemas de ecuaciones lineales. * Analizo los procesos infinitos que subyacen en las notaciones decimales. * Identifico y utilizo diferentes maneras de definir y medir la pendiente de una curva que representa en el plano cartesiano situaciones de variación. * Identifico la relación entre los cambios en los parámetros de la representación algebraica de una familia de funciones y los cambios en las gráficas que las representan. * Analizo en representaciones gráficas cartesianas los comportamientos de cambio de funciones específicas pertenecientes a familias de funciones polinómicas, racionales, exponenciales y logarítmicas. |
| **COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:**   * **Formulación, tratamiento y resolución de problemas**: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * **Modelación**: Describo y modelos fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * **Razonamiento**: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * **Formulación**, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | |
| **OBJETIVOS POR GRADO**  **GRADO OCTAVO:**  Desarrollar habilidades para construir y/o apropiarse de estrategias que ayuden a la formulación, el análisis y la solución de problemas algebraicos, geométricos, revisión de muestras y eventos para resolver situaciones en diferentes contextos.  **GRADO NOVENO:**  Potencia las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. | |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **PRIMER PERIODO (13 SEMANAS)** | | |
| **poner lo todos CONTENIDOS PRIMER PERIODO** | | |
| **GRADO OCTAVO** | **GRADO NOVENO** |  |
| * Potenciación de números reales * Radicación de números reales * Logaritmación de números reales * Racionalización * Notación decimal   Resolución y formulación de problemas utilizando representaciones geométricas.  Magnitudes   * unidades de medidas estandarizadas   Información estadística   * fuentes de información * análisis de información estadística | * Congruencias de triángulos * Semejanzas de triángulos * Áreas superficiales y volúmenes de cilindros y conos * Circunferencia y circulo * Poliedros regulares * Medidas de tendencia central * Medidas de dispersión * Medidas de forma * Medidas de linealización |  |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **PREGUNTA PROBLEMA**  **TIZADORA** | **(DBA)**  **poner todos** | **Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas** | | | **HABILIDADES PARA LA VIDA** | **VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al**  **(PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE)** |
| Interpretación y representación | Formulación  y ejecución | Argumentación |
| “Vamos a producir yogur casero”  La reproducción de los seres vivos tiene un esquema diferente en cada caso, según la especie.  Descubramos cómo las bacterias nos invaden, pero además algunas nos aportan.  ¿Cómo podemos producir yogur para hacer empresa?  Propón un plan y exponlo a los compañeros. (El docente puede seleccionar otro producto u otro ejemplo de reproducción de manera exponencial).  Preguntas orientadoras  ¿Qué tipo de bacterias se emplean para producir el yogur?  ¿En qué medio se pueden reproducir las bacterias para producir el yogur?  ¿Qué pasaría si se emplea el agua para su reproducción?  ¿Cómo es el esquema de la reproducción de una bacteria? ¿Puedes hacer varias representaciones?  ¿Cómo podríamos calcular el número de bacterias que se reproducen en un tiempo determinado?  ¿Cuál es la información nutricional de un yogur?  ¿Cuál(es) son las unidades de medida de esta información? Interpreta estos datos.  ¿Cuáles son los costos de la producción de yogur?  ¿Cuáles son los precios más representativos del yogur en el comercio? Haz listas de caracterización:  ¿De qué depende el precio de un yogur?  En un título de una noticia, dice: “Producir yogur es altamente económico”. ¿Será verdad esta afirmación? Justifica tu opinión.  ¿Cuál es el tipo de envase (forma) que más producto o menos puede envasar? ¿Por qué?  ¿Cómo podría ser la etiqueta que le pondría a un yogur que vendería? ¿Qué información le pondrías al consumidor?  Los yogures se empacan para su transporte en una caja. Si sabemos el área de la base de la caja, ¿cómo sabemos cuáles son las medidas de las aristas de la caja? ¿Cómo calcularía el número de yogures que puedo empacar? ¿De qué depende? ¿Cómo sería si el empaque es cilíndrico?  **Grado 9**  *“Distribución de libros en el estante de la biblioteca”*  Los estudiantes pueden ser actores de acciones sencillas que se generan en el aula de clase.  Construye, con los estudiantes, el espacio que tendrán para convivir todo el año académico…  Promueve la participación y la creación conjunta, además de un espacio para la lectura.  ¿Cómo se podría construir un bibliobanco en el aula de clase? Expón las ideas.  Preguntas orientadoras  ¿Cómo se puede construir el estante de una biblioteca?  ¿Qué forma puede tener?  ¿Por qué elegiste esa forma?  Represéntala gráficamente y constrúyela a pequeña escala  ¿Cuál es la forma de un libro?  ¿Cuáles son los elementos que diferencian unos de otros?  Construye varios libros con materiales adecuados.  ¿Cómo podrías acomodar los libros en el espacio que tienes?  ¿Qué criterios puedes establecer para acomodar los libros aprovechando al máximo el espacio que tienes?  ¿Cómo puedes establecer la relación entre el espacio ocupado por los libros y el espacio que tienes en el estante?  ¿Cómo podrías expresar esta relación matemáticamente?  Si se quiere forrar los libros de colores según el tamaño  ¿Cuánto papel necesitarías para forrarlos?  ¿Qué expresión algebraica puede representar el total de papel empleado?  Organiza los libros de tu salón por número de páginas y establece una tabla de frecuencias con datos agrupados.  ¿Cuál es la media, mediana y moda?  ¿Cuál sería la gráfica que me indica el número de páginas promedio que tienen los libros del salón?  Este video te ayudará a conocer otras aplicaciones que tiene la matemática en la vida: [http://www.youtube.com/watch?v=](http://www.youtube.com/watch?v=foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be)foBuoZwa9Xs&feature=youtu.be | **Octavo Grado**  Reconoce la existencia de los números irracionales como números no racionales y los describe de acuerdo con sus características y propiedades. **DBA #1**  Construye representaciones, argumentos y ejemplos de propiedades de los números racionales y no racionales. **DBA #2**  Identifica relaciones de congruencia y semejanza entre las formas geométricas que configuran el diseño de un objeto. **DBA #6**  Utiliza y explica diferentes estrategias para encontrar el volumen de objetos regulares e irregulares en la solución de problemas en las matemáticas y en otras ciencias. **DBA #5**  **Grado noveno**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Identifica y utiliza relaciones entre el volumen y la capacidad de algunos cuerpos redondos (cilindro, cono y esfera) con referencia a las situaciones escolares y extraescolares. **DBA #4**  Utiliza teoremas, propiedades y relaciones geométricas (teorema de Thales y el teorema de Pitágoras) para proponer y justificar estrategias de medición y cálculo de longitudes. **DBA #5**  Conjetura acerca de las regularidades de las formas bidimensionales y tridimensionales y realiza inferencias a partir de los criterios de semejanza, congruencia y teoremas básicos. **DBA #6**  Propone un diseño estadístico adecuado para resolver una pregunta que indaga por la comparación sobre las distribuciones de dos grupos de datos, para lo cual usa comprensivamente diagramas de caja, medidas de tendencia central, de variación y de localización. **DBA #10**  Utiliza expresiones numéricas, algebraicas o gráficas para hacer descripciones de situaciones concretas y tomar decisiones con base en su interpretación. **DBA #8** | **-** Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  - Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  - Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos | - Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  - Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  - Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema. | - Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  - Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos.  - Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático. | **Autoconocimiento**:  Conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  **Comunicación asertiva**:  Expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  **Toma de decisiones**:  Evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  **Pensamiento creativo**:  Usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  **Manejo de emociones y sentimientos**:  Aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  **Empatía**:  Ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  **Relaciones interpersonales**:  Establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal.  **Solución de problemas y conflictos**:  Transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  **Pensamiento crítico**:  Aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  **Manejo de tensiones y estrés**:  Identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | - Autonomía  - Libre expresión y participación  - Tolerancia  - Sana convivencia  - Compromiso  - Investigación  - Responsabilidad compartida.  - Solidaridad  - Identidad  - Respeto  - Lealtad  - Honestidad |

|  |  |
| --- | --- |
| **ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN** | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación | |
| **TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS** | |
| **MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA** | **Competencias Generales y laborales** |
| **ESTADISCTICA**: Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    21060101103 Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    21060101104 Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización. | **Intelectuales:** Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  **Personales:** Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  **Interpersonales:** Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  **Organizacionales:** Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  **Tecnológicas:** Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea |
|  | **Competencia Ciudadanas** |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.  Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos  Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | **Convivencia y paz:** Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  **Participación y responsabilidad democrática:** Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  **Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias:** Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 3 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTANDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1. Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas. 2. Describo situaciones de medición utilizando fracciones comunes. 3. Uso representaciones principalmente concretas y pictóricas para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal. 4. Identifico, si a la luz de los datos de un problema, los resultados obtenidos son o no razonables | CONCEPTUAL  COGNITIVO  Representa el proceso de Graficación de los números reales. | Bajo | 431 | Se le dificulta representar el proceso de graficación de los números reales |
| Básico | 631 | Representa de manera mínima el proceso de  Graficación de los números reales. |
| Alto | 731 | Representa de manera adecuada el proceso de  Graficación de los números reales. |
| Superior | 831 | Representa de manera óptima el proceso de  Graficación de los números reales. |
| PROCEDIMENTAL  Explica problemas aplicando el proceso de graficación de los números reales. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 432 | Se le dificulta explicar el proceso de graficación de los números reales. |
| Básico | 642 | Explica de manera mínima el proceso de  Graficación de los números reales. |
| Alto | 732 | Explica de manera adecuada el proceso de  Graficación de los números reales. |
| Superior | 832 | Explica de manera óptima el proceso de  Graficación de los números reales. |
| ACTITUDINAL  Resuelve problemas aplicando el proceso de graficación de los números reales con sus compañeros de clase. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 433 | Con dificultad resuelve problemas de graficación de los números reales con compañeros de clase. |
| Básico | 633 | Resuelve problemas de graficación de los números reales con compañeros de clase. |
| Alto | 733 | Resuelve con facilidad problemas de graficación de los números reales con sus compañeros. |
| Superior | 833 | Resuelve y crea problemas aplicando el proceso de graficación de los números reales con sus compañeros de clase. |
| MÉTRICO | 1.Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.  2.Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas. | CONCEPTUAL  Determina área de prismas y cilindros. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 434 | Con dificultad determina el área para prismas y cilindros. |
| Básico | 634 | Determina algunas áreas para prismas y cilindros. |
| Alto | 734 | Determina áreas de forma adecuada y ágil de prismas y cilindros. |
| Superior | 834 | Resuelve problemas calculando áreas de prismas y cilindros con sus compañeros. |
| PROCEDIMENTAL  Construye prismas y cilindros a partir del cálculo del área. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 435 | Con dificultad construye prismas y cilindros a partir del cálculo del área. |
| Básico | 635 | Construye algunos prismas y cilindros básicos a partir del cálculo del área. |
| Alto | 735 | Construye de forma ágil prismas y cilindros a partir del del cálculo del área. |
| Superior | 835 | Construye gran variedad de prismas y cilindros con sus compañeros a partir del cálculo del área. |
| ACTITUDINAL  Ayuda a sus compañeros a construir prismas y cilindros. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 436 | Se le dificulta ayudar a sus compañeros a construir prismas y cilindros. |
| Básico | 636 | Algunas veces ayuda a compañeros a construir prismas y cilindros. |
| Alto | 736 | Construye prismas y cilindros con facilidad, calidad y en compañía de sus compañeros. |
| Superior | 836 | Ayuda a compañeros sin dificultad, con facilidad y calidad a construir prismas y cilindros . |
| GEOMÉTRICO | 1.Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.  2.Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños  3.Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales. | CONCEPTUAL  Identifica y explica el procedimiento para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 437 | Se le dificulta identificar y explicar el procedimiento para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. |
| Básico | 637 | Identifica y explica de manera mínima el procedimiento para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. |
| Alto | 737 | Identifica y explica de manera adecuada el procedimiento para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. |
| Superior | 837 | Identifica y explica de manera óptima el procedimiento  para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. |
| PROCEDIMENTAL  Aplica procedimientos para hallar el volumen de Cuerpos geométricos. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 438 | Se le dificulta aplicar procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. |
| Básico | 638 | Aplica procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. |
| Alto | 738 | Aplica de forma ágil procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. |
| Superior | 838 | Aplica y resuelve problemas con procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. |
| ACTITUDINAL  Comparte con sus compañeros procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 439 | Se le dificulta compartir con sus compañeros procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos. |
| Básico | 639 | Comparte procedimientos básicos para hallar el volumen de cuerpos geométricos con sus compañeros. |
| Alto | 739 | Comparte sin dificultad con sus compañeros procedimientos para hallar el volumen de cuerpos geométricos |
| Superior | 839 | Comparte con sus compañeros procedimientos y soluciona problemas para hallar el volumen de cuerpos geométricos |
| SISTEMA DE DATOS | 1.Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.  2.Explico desde mi experiencia la posibilidad o imposibilidad de ocurrencia de eventos cotidianos.  3.Predigo si la posibilidad de ocurrencia de un evento es mayor que la de otro. | CONCEPTUAL  Utiliza Técnicas de  Conteo en el desarrollo de  ejercicios. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 440 | Se le dificulta utilizar Técnicas de Conteo en el desarrollo de ejercicios. |
| Básico | 640 | Utiliza de manera mínima Técnicas de Conteo en el desarrollo de ejercicios. |
| Alto | 740 | Utiliza de manera adecuada Técnicas de Conteo en el desarrollo de ejercicios. |
| Superior | 840 | Utiliza de manera óptima Técnicas de Conteo en el desarrollo de ejercicios. |
| PROCEDIMENTAL | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 441 |  |
| Básico | 641 |  |
| Alto | 741 |  |
| Superior | 841 |  |
| ACTITUDINAL | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 442 |  |
| Básico | 642 |  |
| Alto | 742 |  |
| Superior | 842 |  |
| VARIACIONAL | 1. Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual. | CONCEPTUAL    Determina relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 443 | Se le dificulta determinar relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Básico | 643 | Reconoce relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Alto | 743 | Reconoce y analiza relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Superior | 843 | Soluciona problemas de la vida cotidiana aplicando relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| PROCEDIMENTAL    Resuelve relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 444 | Se le dificulta resolver relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Básico | 644 | Resuelve relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Alto | 744 | Resuelve y analiza relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Superior | 844 | Resuelve , analiza y trabaja en equipo relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| ACTITUDINAL  Soluciona relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 445 | Soluciona relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Básico | 645 | Soluciona relaciones entre variables en una Funzción. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Alto | 745 | Soluciona relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |
| Superior | 845 | Soluciona relaciones entre variables en una Función. Trabaja con intervalos y valor absoluto de manera algebraica y geométrica. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NOVENO | | |
| CUARTO PERIODO | | |
| ESCALA NACIONAL  1290 | CÓDIGO MÁSTER | NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| BAJO | 446 | Se le dificulta potencia las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. |
| BÁSICO | 646 | Potencia las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. |
| ALTO | 746 | Potencia motivadamente las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. |
| SUPERIOR | 846 | Potencia y combina las habilidades para comprender las relaciones matemáticas en los cinco pensamientos, para el avance significativo, mediado por la solución de situaciones problema. |

**Ciclo 5**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Sustentar la solución de problemas, analizando estudios estadísticos, utilizando conceptos trigonométricos o de la geometría analítica en eventos reales  GRADO ONCE  Sustentar la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| PERIODO DE 13 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Conjuntos numéricos   * Propiedades de los números reales (naturales, enteros, racionales) * Operación con números reales * Relación entre los números y los sistemas numéricos   Mediciones   * Ángulos * Grados * Radianes * Conversiones- equivalencia * Vectores * Componentes * Operación * La circunferencia unitaria * cónicas * Sistema sexagesimal   Estadísticas descriptiva   * Población * Muestra * Variables * Tabla de frecuencias * Gráficas * Clases de muestras * Recolección y organización de datos * Datos grupales * Tabla de frecuencia para datos agrupados * Análisis gráfico estadístico * función a lineal, afín y cuadrática * función creciente y decreciente * función par, impar y periódica * funcion polinomica * función compuesta * función inversa * inecuaciones   Funciones trigonométricas   * Seno, coseno, tangente * Razones * Graficas   Funciones trigonométricas inversas   * Cosecante, secante, cotangente * Razones * Gráficas | | | | * Conjunto con números reales * Propiedades de los números reales (naturales, enteros, racionales) * Operación con números reales * Ecuaciones e inecuaciones * Conversiones- equivalencia * Mediciones * Unidades * Instrumentos de medida * procesos para calcular medidas en diferentes áreas y contextos * tipos de coordenadas * gráficas y ecuaciones cónicas CIRCUNFERENCIA, ELIPSE, HIPÉRBOLA Y PARÁBOLA. * Razón de cambio * Recolección y organización de datos * Datos grupales * Tabla de frecuencia para datos agrupados * funciones * cónicas * ecuaciones canonicas y generales * Gráficas | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 1 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1.Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  2.Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos. | CONCEPTUAL  Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados | Bajo | 401 | Se le dificulta analizar las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Básico | 601 | Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Alto | 701 | Analiza satisfactoriamente las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| Superior | 801 | Explica y Analiza las relaciones entre expresiones algebraicas y sus funciones, graficandolas con rangos de números reales apropiados |
| PROCEDIMENTAL  Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 402 | Se le dificulta Ordenar mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Básico | 602 | Ordena mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Alto | 702 | Ordena satisfactoriamente gráficas de resultados con el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| Superior | 802 | Ordena y Demuestra mediante gráficas de resultados el uso operativo adecuado de los números reales en expresiones algebraicas |
| ACTITUDINAL  Consulta para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 403 | Se le dificulta escuchar para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Básico | 603 | Escucha para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Alto | 703 | Escucha atentamente para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| Superior | 803 | Escucha y participa para afianzar su aprendizaje en gráficas de expresiones algebraicas con diferentes rangos de números reales |
| MÉTRICO | Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos. | CONCEPTUAL  Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 404 | Se le dificulta examinar las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 604 | Examina las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 704 | Examina ágilmente las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 804 | Examina y Compara las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| PROCEDIMENTAL  Concluye las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 405 | Se le dificulta concluir las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 605 | Concluye las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 705 | Concluye con argumentos las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 805 | Concluye y expone las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| ACTITUDINAL  Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 406 | Se le dificulta defender una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Básico | 606 | Defiende una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Alto | 706 | Defiende con criterio una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| Superior | 806 | Defiende y acepta una de las posibles soluciones a problemas en contexto matemático y en otras ciencias con precisión específica en mediciones |
| GEOMÉTRICO | 1. Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  2. Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fIguras cónicas. | CONCEPTUAL  Compara coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 407 | Se le dificulta comparar coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Básico | 607 | Compara coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Alto | 707 | Compara con criterios las coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| Superior | 807 | Compara y examina coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) en figuras geométricas como las cónicas |
| PROCEDIMENTAL  Reconoce las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 408 | Se le dificulta reconocer las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Básico | 608 | Reconoce las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Alto | 708 | Reconoce ágilmente las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Superior | 808 | Reconoce y describe las cónicas con sus puntos notables ubicados en coordenadas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| ACTITUDINAL  Elabora métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 409 | Se le dificulta elaborar métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Básico | 609 | Elabora métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Alto | 709 | Elabora métodos apropiados para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| Superior | 809 | Elabora y sugiere métodos para ubicar las coordenadas de figura en diferentes sistemas (rectangulares, polares, cilíndricos y esféricos) |
| SISTEMA DE DATOS | **1.** Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación.  2. Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  3. Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta.  4. Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  5. Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos). | CONCEPTUAL  Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 410 | Se le dificulta enunciar propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Básico | 610 | Enuncia propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Alto | 710 | Enuncia con seguridad propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| Superior | 810 | Enuncia y Argumenta propuestas para la mejora continua a situaciones cotidianas o institucionales desde la estadística descriptiva |
| PROCEDIMENTAL  Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 411 | Se le dificulta exponer interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Básico | 611 | Expone interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Alto | 711 | Expone elocuentemente interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| Superior | 811 | Expone e integra interpretaciones o inferencias de datos recolectados, tablas y gráficas estadísticos elaborados con herramientas de Drive y Excel |
| ACTITUDINAL  Participa en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 412 | Se le dificulta participar en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Básico | 612 | Participa en las mejoras continuas que se hace a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Alto | 712 | Participa proactivamente en las mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| Superior | 812 | Participa y propone mejoras continuas que se pueden hacer a la institución a partir de los estudios estadísticos realizados |
| VARIACIONAL | 1. Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas. | CONCEPTUAL  Interpreta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 413 | Se le dificulta interpretar los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Básico | 613 | Interpreta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Alto | 713 | Interpreta verbalmente los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| Superior | 813 | Interpreta y contrasta los diferentes tipos de funciones con expresiones algebraicas, gráficas y descripción o análisis. |
| PROCEDIMENTAL  Examina el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 414 | Se le dificulta examinar el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Básico | 614 | Examina el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Alto | 714 | Examina con precisión el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| Superior | 814 | Examina y contrasta el dominio y rango de una función a través de procesos operativos y gráficos |
| ACTITUDINAL  Evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 415 | Se le dificulta evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Básico | 615 | Evidencia la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Alto | 715 | Evidencia con seguridad la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |
| Superior | 815 | Evidencia y reordena la efectividad de sus procesos gráficos usando tics como geogebra. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica  GRADO ONCE  Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| PERIODO DE 13 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Funciones trigonométricas  Seno, coseno, tangente  Razones  Graficas  Funciones trigonométricas  inversas  Cosecante, secante,  cotangente  Razones  Graficas  Resolución de triángulos  Rectángulos  Oblicuángulos  Magnitudes relacionales (a partir  de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  velocidad media  aceleración media  Razones de cambio (a partir de  tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  cambio promedios  cambio alrededor de un  punto | | | | Operaciones con números  reales  Desigualdad  Inecuación  Valor absoluto  Limites  Laterales  Infinitivos  Al infinito  Limites  Trigonométricos  Exponenciales  Asíntotas  Aplicación de la derivada | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
|  | | | | | | | | | | |
|
|
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 2 |  | | | | | |
| PENSAMIENTO | PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | NUMÉRICO | 1.Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  2. Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales. | CONCEPTUAL  Reconoce los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Bajo | 416 | Se le dificulta reconocer los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 616 | Reconoce los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 716 | Reconoce con criterios los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 816 | Reconoce y relaciona los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| PROCEDIMENTAL  Utiliza apropiadamente los  distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 417 | Se le dificulta utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 617 | Utiliza apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 717 | Utiliza satisfactoriamente apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 817 | Utiliza e ilustra apropiadamente los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| ACTITUDINAL  Distingue la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 418 | Se le dificulta distinguir la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 618 | Distingue la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 718 | Distingue con argumento la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 818 | Distingue y sintetiza la presencia de los distintos sistemas numéricos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| MÉTRICO | MÉTRICO | 1. Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media | CONCEPTUAL  Explica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 419 | Se le dificulta explicar problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Básico | 619 | Explica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Alto | 719 | Explica con argumentos problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| Superior | 819 | Explica e ilustra problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio |
| PROCEDIMENTAL  Identifica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 420 | Presenta mucha dificultad para identificar problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Básico | 620 | Identifica problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Alto | 720 | Identifica con criterios problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| Superior | 820 | Identifica y resuelve problemas matemáticos o de otras ciencias que involucren magnitudes con razón de cambio. |
| ACTITUDINAL Concibe la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 421 | Se le dificulta concebir la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Básico | 621 | Concibe la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Alto | 721 | Concibe con criterio que la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| Superior | 821 | Concibe y convence a otros de que la razón de cambio matemática como un elemento fundamental de la realidad y su ciencia. |
| GEOMÉTRICO | GEOMÉTRICO | 1. Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  2.Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | CONCEPTUAL  Interpreta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 422 | Se le dificulta interpretar las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Básico | 622 | Interpreta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Alto | 722 | Interpreta correctamente las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| Superior | 822 | Interpreta y argumenta las representaciones algebraicas de las figuras cónicas en la solución de problemas matemáticos o de otras ciencias. |
| PROCEDIMENTAL  Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 423 | Se le dificulta Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 623 | Uso argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 723 | Uso con claridad argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 823 | Usa y sustenta argumentos geométricos como los cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| ACTITUDINAL  Sensibiliza su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencias | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 424 | Se le dificulta sensibilizar su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Básico | 624 | Sensibiliza su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Alto | 724 | Sensibiliza intrínsecamente su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| Superior | 824 | Sensibiliza y expone su aprendizaje geométricos como las cónicas a través de la historia de las ciencia |
| SISTEMA DE DATOS | SISTEMA DE DATOS | 1. Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  2. Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos. | CONCEPTUAL  Diferencia las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 425 | Se le dificulta diferenciar las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Básico | 625 | Diferencia las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Alto | 725 | Diferencia con precisión las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| Superior | 825 | Diferencia y compara las expresiones matemáticas de medidas de centralización o las de probabilidad condicional |
| PROCEDIMENTAL  Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 426 | Se le dificulta interpretar conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Básico | 626 | Interpreta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Alto | 726 | Interpreta claramente conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| Superior | 826 | Interpreta y argumenta conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos con datos de su entorno |
| ACTITUDINAL  Evidencia la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 427 | Se le dificulta evidenciar la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Básico | 627 | Evidencia la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Alto | 727 | Evidencia con hechos la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| Superior | 827 | Evidencia y detecta la presencia de la estadística en todos los estudios o argumentos de la cotidianidad |
| VARIACIONAL | VARIACIONAL | 1. Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | CONCEPTUAL  Expresa acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 428 | Se le dificulta expresar acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Básico | 628 | Expresa acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Alto | 728 | Expresa claramente acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| Superior | 828 | Expresa y explica acciones o situaciones con lenguaje matemático como funciones y sus gráficas. |
| PROCEDIMENTAL  Aplica, selecciona y evalúa modelos que involucren regularidades y  patrones en situaciones cotidianas o propias del área | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 429 | Se le dificulta aplicar modelos que involucran regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Básico | 629 | Aplica modelos que involucren regularidades y  patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Alto | 729 | Aplica, selecciona y evalúa con criterio modelos que involucran regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| Superior | 829 | Aplica, selecciona y evalúa modelos que involucren regularidades y patrones en situaciones cotidianas o propias del área  . |
| ACTITUDINAL  Cambia su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 430 | Se le dificulta cambiar su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. |
| Básico | 630 | Cambia su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje  matemático y viceversa. |
| Alto | 730 | Cambia positivamente su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje matemático y viceversa. |
| Superior | 830 | Cambia y compromete su disposición para aprender a través de las expresiones en lenguaje cotidiano pasadas a lenguaje matemático y viceversa. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Área: MATEMÀTICAS  Docente(s):DIANA PATRICIA TIRADO GALLEGO | | Ciclo cinco, Décimo y Once: ESTÁNDARES BÁSICOS DE COMPETENCIAS:  Pensamiento numérico y sistemas numéricos  Analizo representaciones decimales de los números reales para diferenciar entre racionales e irracionales.  • Reconozco la densidad e incompletitud de los números racionales a través de métodos numéricos, geométricos y algebraicos.  • Comparo y contrasto las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos.  • Utilizo argumentos de la teoría de números para justificar relaciones que involucran números naturales.  • Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada.  Pensamiento espacial y sistemas geométrico  • Identificó en forma visual, gráfica y algebraica algunas propiedades de las curvas que se observan en los bordes obtenidos por cortes longitudinales, diagonales y transversales en un cilindro y en un cono.  • Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesiana y otros (polares, cilíndricos y esféricos) y en particular de las curvas y fi guras cónicas.  • Resuelvo problemas en los que se usen las propiedades geométricas de figuras cónicas por medio de transformaciones de las representaciones algebraicas de esas figuras.  • Uso argumentos geométricos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias.  • Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  • Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos.  Pensamiento métrico y sistemas de medidas  • Diseño estrategias para abordar situaciones de medición que requieran grados de precisión específicos.  • Resuelvo y formulo problemas que involucren magnitudes cuyos valores medios se suelen definir indirectamente como razones entre valores de otras magnitudes, como la velocidad media, la aceleración media y la densidad media.  • Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición.  Pensamiento aleatorio y sistemas de datos  • Interpreto y comparo resultados de estudios con información estadística provenientes de medios de comunicación. • Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar  • Diseño experimentos aleatorios (de las ciencias físicas, naturales o sociales) para estudiar un problema o pregunta. • Describo tendencias que se observan en conjuntos de variables relacionadas.  • Interpreto nociones básicas relacionadas con el manejo de información como población, muestra, variable aleatoria, distribución de frecuencias, parámetros y estadígrafos).  • Uso comprensivamente algunas medidas de centralización, localización, dispersión y correlación (percentiles, cuartiles, centralidad, distancia, rango, varianza, covarianza y normalidad).  • Interpreto conceptos de probabilidad condicional e independencia de eventos.  • Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  . • Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas.  Pensamiento Variacional y Sistemas Algebraicos y Analíticos  • Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  • Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos.  • Analizo las relaciones y propiedades entre las expresiones algebraicas y las gráficas de funciones polinómicas y racionales y de sus derivadas.  • Modelo situaciones de variación periódica con funciones trigonométricas e interpreto y utilizo sus derivadas. | | | | | | | | |
| COMPETENCIAS DE MATEMÀTICAS:   * Formulación, tratamiento y resolución de problemas: Resuelvo problemas contrastando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. * Modelación: Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas. Comunicación: Justifico o refuto inferencias basadas en razonamientos estadísticos a partir de resultados de estudios publicados en los medios o diseñados en el ámbito escolar. * Razonamiento: Identifico características de localización de objetos geométricos en sistemas de representación cartesianas y en particular de las curvas y figuras cónicas. * Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos: Realizo ejercicios aplicando las propiedades de los números (naturales, enteros, racionales y reales) y las de sus relaciones y operaciones para construir, manejar y utilizar apropiadamente los distintos sistemas numéricos. | | | | | | | | | | |
| OBJETIVOS POR GRADO  GRADO DÉCIMO  Resolver problemas cotidianos analizando estudios estadísticos y utilizando conceptos trigonométricos y de la geometría analítica  GRADO ONCE  Resolver problemas cotidianos empleando los conceptos de números reales y probabilidad, para que se fortalezca la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. | | | | | | | | | | |
| CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| TERCER PERIODO DE 14 SEMANAS | | | | | | | | | | |
| GRADO DÉCIMO | | | | GRADO ONCE | | | |  | | |
| Resolución de triángulos  Rectángulos  Oblicuángulos  Magnitudes relacionales (a partir  de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  velocidad media  aceleración media  Razones de cambio (a partir de  tablas, gráficas y expresiones  algebraicas)  cambio promedios  cambio alrededor de un  punto  Simetrías  Estadígrafos  Medidas de centralización,  localización, dispersión y  correlación  percentiles  cuartiles  centralidad  distancia  rango  varianza  covarianza  normalidad | | | | Técnicas de conteo  Combinación  Permutación  Principio de multiplicación  Probabilidad simple  Probabilidad  Aplicación de situación  problema  Derivadas  Trigonometrías | | | |  | | |
| PREGUNTA PROBLEMA  TIZADORA | (DBA) | | Acciones para desarrollar Aprendizajes de Matemáticas | | | | | | HABILIDADES PARA LA VIDA | VALORES INSTITUCIONALES que apuntan al  (PERFIL DEL ESTUDIANTE Y DOCENTE) |
| •Interpretación | | | •Formulación  y ejecución | •Argumentación | |
| “Estamos en alto en el Icfes”  En los diversos planes de mejoramiento de las instituciones educativas de Medellín, se viene motivando en los diferentes estamentos, en aras de la calidad educativa, el fortalecimiento en el desempeño de los estudiantes en las pruebas censales nacionales, específicamente en las pruebas Icfes Saber 11°. ¿Es directamente proporcional el nivel académico de la institución en el Icfes, el rendimiento académico individual de sus estudiantes y el acceso a la educación superior?  Preguntas orientadoras  ¿Cuál es el estudiante que tiene mayor probabilidad de ocupar el primer puesto académicamente?  ¿Cuál es el número de estudiantes de la institución educativa?  ¿Cuáles son los estudiantes que han ocupado el primer puesto en notas, en los últimos dos años?  ¿Cuáles estudiantes, de los que ocuparon en el primer puesto en notas, continúan en la institución?  ¿Cuál es el porcentaje de pérdida académica en la institución?  ¿Cuál es el nivel académico interno de la institución, de acuerdo a su número de estudiantes?  ¿Cuál es el desempeño académico en cada una de las áreas?  ¿Qué resultados tenemos, según el Icfes en las áreas evaluadas en los últimos tres años?  ¿Cuál es el nivel académico de la institución en el Icfes, en las pruebas Saber 11° en los últimos tres años?  ¿Cuántos de nuestros estudiantes acceden a la educación superior?  En la institución se está planeando una campaña para recaudar fondos, para el Prom de undécimo. Se sabe que los aportes totales están en función de la duración de la campaña (aportes en función del tiempo t = días) y la motivación de la misma. ¿Qué estrategias de inversión garantizarían el recaudo para los estudiantes de grado 11°? | DÉCIMO  1. Utiliza las propiedades de los números reales para justificar procedimientos y diferentes representaciones de subconjuntos de ellos.  2.Utiliza las propiedades algebraicas de  equivalencia y de orden de los números  reales para comprender y crear estrategias  que permitan compararlos y comparar  subconjuntos de ellos (por ejemplo, intervalos).  3.Resuelve problemas que involucran el  significado de medidas de magnitudes  relacionales (velocidad media, aceleración  media) a partir de tablas, gráficas y expresiones  algebraicas.  4.Comprende y utiliza funciones para modelar  fenómenos periódicos y justifica las soluciones.  5.Explora y describe las propiedades de los  lugares geométricos y de sus transformaciones  a partir de diferentes representaciones.  6.Comprende y usa el concepto de razón de  cambio para estudiar el cambio promedio y el  cambio alrededor de un punto y lo reconoce  en representaciones gráficas, numéricas y  algebraicas.  7.Resuelve problemas mediante el uso de  las propiedades de las funciones y usa  representaciones tabulares, gráficas y  algebraicas para estudiar la variación, la  tendencia numérica y las razones de cambio  entre magnitudes.  8.Seleccionar muestras aleatorias en poblaciones  grandes para inferir el comportamiento de las  variables en estudio. Interpreta, valora y analiza  críticamente los resultados y las inferencias  presentadas en estudios estadísticos.  9.Comprende y explica el carácter relativo de las  medidas de tendencias central y de dispersión,  junto con algunas de sus propiedades, y la  necesidad de complementar una medida  con otra para obtener mejores lecturas de  los datos.  10.Propone y realiza experimentos aleatorios  en contextos de las ciencias naturales o  sociales y predice la ocurrencia de eventos,  en casos para los cuales el espacio muestral  es indeterminado.  ONCE  1.Utiliza las propiedades de los números (naturales,  enteros, racionales y reales) y sus relaciones  y operaciones para construir y comparar los  distintos sistemas numéricos.  2.Justifica la validez de las propiedades de  orden de los números reales y las utiliza para  resolver problemas analíticos que se modelen  con inecuaciones.  3.Utiliza instrumentos, unidades de medida, sus  relaciones y la noción de derivada como  razón de cambio, para resolver problemas,  estimar cantidades y juzgar la pertinencia de  las soluciones de acuerdo al contexto.  4.Interpreta y diseña técnicas para hacer  mediciones con niveles crecientes de precisión  (uso de diferentes instrumentos para la misma  medición, revisión de escalas y rangos de  medida, estimaciones, verificaciones a través  de mediciones indirectas).  5.Interpreta la noción de derivada como razón  de cambio y como valor de la pendiente  de la tangente a una curva y desarrolla  métodos para hallar las derivadas de algunas  funciones básicas en contextos matemáticos  y no matemáticos.  6.Modela objetos geométricos en diversos  sistemas de coordenadas (cartesiano, polar,  esférico) y realiza comparaciones y toma  decisiones con respecto a los modelos.  7.Usa propiedades y modelos funcionales  para analizar situaciones y para establecer  relaciones funcionales entre variables que  permiten estudiar la variación en situaciones  intraescolares y extraescolares.  8.Encuentra derivadas de funciones, reconoce  sus propiedades y las utiliza para resolver  problemas.  9.Plantea y resuelve situaciones problemáticas  del contexto real y/o matemático que implican  la exploración de posibles asociaciones o  correlaciones entre las variables estudiadas.  10.Plantea y resuelve problemas en los que  se reconoce cuando dos eventos son o  no independientes y usa la probabilidad  condicional para comprobarlo. | | •Capacidad de comprender y producir representaciones de información cuantitativa y objetos matemáticos en términos numéricos, gráficos, diagramas, y esquemas. Incluye extraer información y comparar representaciones.  •  •Presentación de datos, representación gráfica y tabular de funciones y relaciones.  •  •Comunicación de información cuantitativa y resultados matemáticos  HABILIDADES MATEMÁTICAS  1.Habilidades matemáticas referidas a la formación y utilización de conceptos y propiedades.  2.Habilidades matemáticas referidas a la elaboración y utilización de procedimientos algorítmicos a partir algoritmos conocidos.  3. Habilidades matemáticas referidas a la utilización de procedimientos heurísticos.  4. Habilidades matemáticas referidas al análisis y solución de situaciones problémicas de carácter intra y extramatemáticas. | | | •Diseño y ejecución de estrategias para el análisis o resolución de problemas que involucren información cuantitativa y objetos matemáticos.  •  •Modelación de forma abstracta situaciones reales, escoger y realizar procedimientos.  •  •Evaluación de modelos, comprensión de sus limitaciones, y ubicación o evaluación del resultado de un procedimiento o un cálculo en el contexto de un problema.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  habilidad para resolver problemas matemáticos  habilidades matemáticas básicas  habilidades matemáticas elementales | •Capacidad de justificar afirmaciones a partir de las propiedades matemáticas o de la conceptualización de un modelo o un procedimiento.  •  •Verbalización de procedimientos y de propiedades de objetos matemáticos. Comunicación del razonamiento cuantitativo y matemático.  HABILIDADES MATEMÁTICAS  Entender que los números pueden ser representados de muchas maneras.  Usar los números en la vida cotidiana.  Ver que las teorías, conceptos , etc matemáticos se construyen uno sobre otro.  Identifica situaciones matemáticas abstractas.  Usa el lenguaje matemático para representar pensamientos, comunicarse y soluciones de situaciones | | • Autoconocimiento: conocer mejor nuestro ser, carácter, fortalezas, oportunidades, actitudes, valores, gustos y disgustos; construir sentidos acerca de nuestra persona, de las demás personas y del mundo.  • Comunicación asertiva: expresar con claridad, y en forma apropiada al contexto y la cultura, lo que se siente, piensa o necesita y saber escuchar e interpretar lo que se siente, piensa u ocurre en determinada situación.  • Toma de decisiones: evaluar distintas alternativas, teniendo en cuenta necesidades, capacidades, criterios y las consecuencias de las decisiones, no sólo en la vida propia sino también en la ajena.  • Pensamiento creativo: usar la razón y la “pasión” (emociones, sentimientos, intuición, fantasías e instintos, entre otros) para ver las cosas desde perspectivas diferentes, que permitan inventar, innovar y emprender con originalidad.  • Manejo de emociones y sentimientos: aprender a navegar en el mundo afectivo logrando mayor “sintonía” entre el propio mundo emocional y el de las demás personas para enriquecer la vida personal y las relaciones interpersonales.  • Empatía: ponerse desde el lugar de otra persona para comprenderla mejor y responder de forma solidaria, de acuerdo a las circunstancias.  • Relaciones interpersonales: establecer y conservar relaciones interpersonales significativas, así como ser capaz de terminar aquellas que impiden el crecimiento personal. • Solución de problemas y conflictos: transformar y manejar los problemas y conflictos de la vida diaria de forma flexible y creativa, identificando en ellos oportunidades de cambio y crecimiento personal y social.  • Pensamiento crítico: aprender a preguntarse, investigar y no aceptar las cosas de forma crédula. Ser capaz de llegar a conclusiones propias sobre la realidad. “No tragar entero”.  • Manejo de tensiones y estrés: identificar oportunamente las fuentes de tensión y estrés en la vida cotidiana, saber reconocer sus distintas manifestaciones, y encontrar maneras de eliminarlas o contrarrestarlas de forma saludable. | * Autonomía * Libre expresión y participación * Tolerancia * Sana convivencia * Compromiso * Investigación * Responsabilidad compartida. * Solidaridad * Identidad * Respeto * Lealtad * Honestidad |
|  | | | | | | | | | | |
|
|
| ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN | | | | | | | | | | |
| * Realización y sustentación de talleres individuales y grupales. * Solución y presentación de resultados de situaciones problemas. * Realización y socialización de consultas de diversos temas abordados en la situación problemas. * Presentación y socialización de tareas complementarias extraescolares. * Realización de pruebas escritas, orales y grupales de algunos temas * Construcción de material concreto o virtual necesarios para la solución de situaciones problemas. * Utilización de las TIC en la solución de situaciones problemas desde diferentes ámbitos * Desarrollo de actividades virtuales, como forma de complementar las actividades presenciales. * Presentación y evaluación de simulacros tipo ICFES, mediante el análisis de los aspectos a mejorar. * Auto-evaluación, hetero-evaluación y co-evaluación   Algunos Criterios De Evaluación MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA  - Define El Problema A Resolver De Acuerdo Con Las Necesidades De Su Entorno  - Define Procedimientos Matemáticos Según La Situación Problemática  - Plantea Ecuaciones De Primer Grado De Acuerdo Con Los Ejercicios Planteados  - Plantea Reglas De Tres De Acuerdo A La Relación Entre Las Variables  - Presenta Solución A Problemas Mediante Figuras Geométricas  - Resuelve Ecuaciones De Acuerdo Con Principios Matemáticos  - Calcula Perímetros, Áreas Y Volúmenes De Acuerdo Con Los Elementos De La Figura  Geométrica  - Realiza Conversiones Según Las Equivalencias Entre Sistemas De Medida  - Representa Un Conjunto De Datos De Acuerdo Con La Variable Estadística | | | | | | | | | | |
| TRANSVERSALIZACIÓN CURRICULAR – CONTENIDOS | | | | | | | | | | |
| MEDIA TECNICA ASISTENCIA ADMINISTRATIVA | | | | | Competencias Generales y laborales | | | | | |
| Competencia  Razonar Cuantitativamente Frente A Situaciones Susceptibles De Ser Abordadas De Manera Matemática En Contextos Laborales, Sociales Y Personales. **48 Horas**  Resultados De Aprendizaje  01 Identificar Situaciones Problemáticas Asociadas A Sus Necesidades De Contexto Aplicando Procedimientos Matemáticos  02 Plantear Problemas Aritméticos, Geométricos Y Métricos De Acuerdo Con Los Contextos Productivo Y Social  03 Solucionar Problemas Del Entorno Productivo Y Social Aplicando Principios Matemáticos  04 Verificar Los Resultados De Los Procedimientos Matemáticos Conforme Con Los  Requerimientos De Los Diferentes Contextos | | | | | Intelectuales: Identifico problemas en una situación dada, analizo formas para superarlos e implemento la alternativa más adecuada.  Personales: Aporto mis recursos para la realización de tareas colectivas.  Interpersonales: Respeto y comprendo los puntos de vista de los otros, aunque esté en desacuerdo con ellos.  Organizacionales: Mantengo ordenados y limpios mi sitio de estudio y mis implementos personales.  Tecnológicas: Identifico los recursos tecnológicos disponibles para el desarrollo de una tarea | | | | | |
|  | | | | | Competencia Ciudadanas | | | | | |
| Recopilar la información, de acuerdo con el instrumento diseñado por la organización.    Tabular la información recolectada, de acuerdo con las técnicas para el procesamiento de datos    Presentar los resultados de la información tabulada, de acuerdo con las políticas de la organización.  Gestionar la información de acuerdo con los procedimientos establecidos y con las tecnologías de la información y la comunicación disponibles | | | | | Convivencia y paz: Comprendo que todos los niños y niñas tenemos derecho a recibir buen trato, cuidado y amor.  Reconozco que las acciones se relacionan con las emociones y que puedo aprender a manejar mis emociones para no hacer daño a otras personas  Participación y responsabilidad democrática: Comprendo que las normas ayudan a promover el buen trato y evitar el maltrato en el juego y en la vida escolar  Pluralidad, identidad y valoración de las diferencias: Comprendo que mis acciones pueden afectar a la gente cercana y que las acciones de la gente cercana pueden afectarme a mí. | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| PERIODO 3 | | | | | |
| PENSAMIENTO | ESTÁNDAR | INDICADOR | Escala nacional | Código master | NIVELES DE DESEMPEÑO |
| NUMÉRICO | 1.Establezco relaciones y diferencias entre diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. | CONCEPTUAL  Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. | Bajo | 431 | Se le dificulta Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Básico | 631 | Distingue las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Alto | 731 | Distingue eficazmente las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| Superior | 831 | Distingue y esquematiza las diferentes notaciones de números reales para decidir sobre su uso en una situación dada. |
| PROCEDIMENTAL  Escribe diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 432 | Se le dificulta escribir diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Básico | 632 | Escribe diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Alto | 732 | Escribe simplificadamente diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Superior | 832 | Escribe y demuestra diferentes notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| ACTITUDINAL  Valora la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 433 | Se le dificulta valorar la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Básico | 633 | Valora la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Alto | 733 | Valora favorablemente la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| Superior | 833 | Valora y confirma la importancias de diferenciar las notaciones de números reales según la necesidad en una situación dada |
| MÉTRICO | 1. Justifico resultados obtenidos mediante procesos de aproximación sucesiva, rangos de variación y límites en situaciones de medición. | CONCEPTUAL  Justifica resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 434 | Se le dificulta justificar resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 634 | Justifica resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 734 | Justifica con criterios resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 834 | Justifica y argumenta resultados obtenidos mediante procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| PROCEDIMENTAL  Consulta sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 435 | Se le dificulta consultar sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 635 | Consulta sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 735 | Consulta apropiadamente sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 835 | Consulta y verifica sobre procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| ACTITUDINAL  Reconoce procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 436 | Se le dificulta reconocer procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 636 | Reconoce procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 736 | Reconoce con interés los procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 836 | Reconoce y destaca procesos de aproximación, rangos y límites en situaciones de medición propias del área o en temas de interés. |
| GEOMÉTRICO | 1. Describo y modelo fenómenos periódicos del mundo real usando relaciones y funciones trigonométricas.  2. Reconozco y describo curvas y o lugares geométricos. | CONCEPTUAL  Argumenta con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 437 | Se le dificulta argumentar con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 637 | Argumenta con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 737 | Argumenta geométricamente con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 837 | Argumenta y categoriza con trigonometría o cónicas la solución de problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| PROCEDIMENTAL  Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 438 | Se le dificulta Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Básico | 638 | Uso argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Alto | 738 | Uso con claridad argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| Superior | 838 | Usa y sustenta argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos para resolver y formular problemas en contextos matemáticos y en otras ciencias. |
| ACTITUDINAL  Distingue la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 439 | Se le dificulta distinguir la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 639 | Distingue la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 739 | Distingue con argumento la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 839 | Distingue y sintetiza la presencia de argumentos geométricos como los trigonométricos o cónicos en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| SISTEMA DE DATOS | 1. Resuelvo y planteo problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad (combinaciones, permutaciones, espacio muestral, muestreo aleatorio, muestreo con reemplazo)  2. Propongo inferencias a partir del estudio de muestras probabilísticas. | CONCEPTUAL  Reconoce problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 440 | Se le dificulta reconocer problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 640 | Reconoce problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 740 | Reconoce ampliamente problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 840 | Reconoce y describe problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| PROCEDIMENTAL  Expone problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 441 | Se le dificulta exponer problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 641 | Expone problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 741 | Expone con propiedad problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 841 | Expone y resuelve problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| ACTITUDINAL  Adapta problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 442 | Se le dificulta adaptar problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Básico | 642 | Adapta problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Alto | 742 | Adapta ágilmente problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| Superior | 842 | Adapta y destaca problemas usando conceptos básicos de conteo y probabilidad en el estudio de temas propios del área o de su interés. |
| VARIACIONAL | 1. Utilizó las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos.  2. Interpreto la noción de derivada como razón de cambio y como valor de la pendiente de la tangente a una curva y desarrollo métodos para hallar las derivadas de algunas funciones básicas en contextos matemáticos y no matemáticos. | CONCEPTUAL  Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 443 | Se le dificulta describir la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 643 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 743 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 843 | Describe la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| PROCEDIMENTAL  Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 444 | Se le dificulta utilizar la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 644 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 744 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 844 | Utiliza la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| ACTITUDINAL  Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. | Escala nacional | Código master |  |
| Bajo | 445 | Se le dificulta interesarse en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Básico | 645 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Alto | 745 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |
| Superior | 845 | Se interesa en la noción de derivada y las técnicas de aproximación en procesos infinitos numéricos propias del área o en temas de interés. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DÉCIMO Y ONCE CUARTO PERIODO | | |
| ESCALA NACIONAL  1290 | CÓDIGO MÁSTER | NIVELES DE DESEMPEÑO (taxonomía de Bloom-Simpson-Kratwhol) |
| BAJO | 446 | Se le dificulta Sustentar la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| BÁSICO | 646 | Sustenta la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| ALTO | 746 11°  748 10° | Sustenta con eficiencia la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |
| SUPERIOR | 846 | Sustenta y mejora la solución de problemas, analizando gráficas, estudio estadísticos o de probabilidad y empleando los conceptos de números reales, que fortalezcan la capacidad de tomar decisiones en diversas circunstancias de la vida. |