



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431

Plan de apoyo tercer periodo

Asignatura

Matemáticas (Pensamiento numérico y sistemas numéricos – Pensamiento variacional y sistemas algebraicos/analíticos)

Nombre del docente o los docentes

Adriana Patricia Arias Carmona - Sebastián Vásquez Barrientos - Dairo Ernesto Chaverra Arias

Grupo

7° (Séptimo)

Nombre del estudiante

Estándar

- Utilizo números racionales, en sus distintas expresiones (fracciones, razones, decimales o porcentajes) para resolver problemas en contextos de medida.
- Justifico la extensión de la representación polinomial decimal usual de los números naturales a la representación decimal usual de los números racionales, utilizando las propiedades del sistema de numeración decimal.
- Reconozco y generalizo propiedades de las relaciones entre números racionales (simétrica, transitiva, etc.) y de las operaciones entre ellos (conmutativa, asociativa, etc.) en diferentes contextos.
- Justifico la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de las respuestas obtenidas.
- Establezco conjeturas sobre propiedades y relaciones de los números, utilizando calculadoras o computadores.
- Justifico la elección de métodos e instrumentos de cálculo en la resolución de problemas.

Competencia

- Formulación, tratamiento y resolución de problemas;
- Modelación;
- Comunicación;
- Razonamiento;
- Formulación, comparación y ejercitación de procedimientos.

Indicadores de desempeño

- Resuelve operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) entre números racionales, aplicando correctamente sus algoritmos y propiedades.
- Comprende los algoritmos y las propiedades fundamentales de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación) en el conjunto de los números racionales.



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

- Comprende los conceptos de razón y proporción, identifica sus propiedades fundamentales y diferencia la proporcionalidad directa de la inversa en magnitudes relacionadas.

Contenidos

- Conjunto de los números racionales.
- Operaciones entre números racionales y sus propiedades (suma, resta, multiplicación, división, potenciación y radicación).
- Las razones y las proporciones.
- Proporcionalidad directa e inversa.

Descripción de las actividades a desarrollar por el estudiante

Nota: Recuerde que los procedimientos matemáticos son fundamental en cada respuesta, el trabajo se debe entregar con cada punto justificado, argumentos y procesos necesarios, no basta con simplemente elegir la opción de respuesta cuando sea selección múltiple con única respuesta.

Leer atentamente y responder los siguientes ítems, para ello consulta si es necesario:

1. Definición Fundamental: ¿Qué característica principal debe tener un número para ser considerado un número racional? Menciona al menos dos tipos de números que, a primera vista, no parecen racionales, pero sí lo son.
2. ¿Por qué se dice que el conjunto de los números racionales es "cerrado" bajo la suma? ¿Existe alguna operación básica (suma, resta, multiplicación, división) que rompa esta propiedad de cierre en los números racionales?
3. ¿Cuál es el inverso multiplicativo (o recíproco) de un número racional $\frac{a}{b}$? ¿Por qué se afirma que la división de racionales es en realidad una multiplicación por el inverso multiplicativo del divisor?
4. ¿Cuál es la diferencia conceptual clave entre una razón y una proporción? ¿Qué nos indica el valor numérico obtenido al calcular una razón?
5. Proporcionalidad Directa (Ejemplo): Un carro viaja a velocidad constante. ¿La distancia recorrida es directamente o inversamente proporcional al tiempo que tarda en recorrerla? Justifica tu respuesta usando la definición de proporcionalidad directa.
6. Proporcionalidad Inversa (Aplicación): En un trabajo de construcción, el número de obreros y el tiempo que tardan en completar la obra tienen una relación de proporcionalidad inversa. ¿Qué significa esto en términos prácticos si se decide duplicar el número de obreros?



Miguel fue al mercado a comprar los alimentos que necesitaba. Debido su edad, no puede cargar más de 3,975 kg.

¿Podrá Miguel cargar toda la canasta con los víveres?

Zanahorias	Aguacates	Calabazas	Espinacas	Tomates	Pimentón
$\frac{1}{2}$ kg	kg	1 kg	kg	2 kg	kg

Se debe completar los espacios en blanco con la siguiente información:
Aguacate: 300 g
Espinacas: 250 g
Pimentón: 150 g
 Ayuda: Recuerda que 1 kg corresponde a 1000 g

Escribe a continuación los resultados de la suma.
 ¿Podrá Miguel cargar la bolsa con los víveres?

Peso Total en Kg		¿Podrá cargar la canasta?
En decimal	En fracción	
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Sí"/> <input type="button" value="No"/>



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Resuelve el siguiente problema.

Con un pluviómetro se registró la precipitación en una ciudad durante los siete días de una semana. Los datos se presentan en la siguiente tabla.

Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
Precipitación (mm)	7,5	9,3	9,7	8,9	9,4	6,2	9

¿Cuántos milímetros más de precipitación se registraron el viernes que el lunes?

- a. 0,1 b. 1,9
 c. 2,1 d. 2,9

Resuelve el siguiente problema.

Mariana tiene $\frac{3}{4}$ kg de azúcar pulverizada para sus postres. Si usó $\frac{1}{8}$ kg para decorar un pastel y $\frac{1}{2}$ kg para preparar crema pastelera, ¿qué fracción de kilogramo de azúcar pulverizada le quedó?

- $\frac{1}{8}$ $-\frac{1}{8}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{2}{5}$

A Mariana le quedó _____ kg de azúcar pulverizada.

Verifica cada afirmación y marca V si es verdadera o F si es falsa.

- a. La diferencia entre -2,36 y -2,5 es 0,14. V F
- b. La suma entre 13,51 y -12,8 es 26,31. V F
- c. La diferencia entre $\frac{9}{10}$ y $-\frac{12}{5}$ es $\frac{33}{10}$. V F
- d. El resultado de restar $\frac{3}{5}$ a 0,2 es $-\frac{1}{5}$. V F



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Calcula el resultado de la siguiente multiplicación. Selecciona la respuesta acertada.

$$-\frac{3}{14} \times \frac{7}{5} \times \frac{15}{2} =$$

- a. $-\frac{9}{4}$
- b. $\frac{9}{4}$
- c. $\frac{15}{2}$
- d. $-\frac{15}{2}$

Relaciona cada división con el correspondiente cociente.

1

$$-\frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$$

a

$$-\frac{7}{30}$$

2

$$\frac{1}{5} \div \left(-\frac{6}{7}\right)$$

b

$$\frac{35}{12}$$

3

$$\frac{7}{12} \div \frac{2}{5}$$

c

$$-\frac{5}{6}$$

4

$$-\frac{5}{4} \div \left(-\frac{3}{7}\right)$$

d

$$\frac{35}{24}$$

Para realizar los siguientes puntos, vas a pesar en cifras aproximadas que se acerquen a lo que es en la realidad:



Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

Cuando observamos a nuestro alrededor podemos establecer relaciones numéricas entre conjuntos de objetos.

1 ➤ **Observa tus compañeros de clase y completa la siguiente información.**

- a. ¿Cuántos estudiantes hay en tu salón de clases?
- b. ¿Todos tienen la misma cantidad de cuadernos?
- c. Cuenta cuántos cuadernos hay en total y completa la siguiente frase:

Si todos los estudiantes tuvieran la misma cantidad de cuadernos, entonces, cada estudiante tendría.



2 ➤ **Ten en cuenta las cantidades que mencionaron en el punto 1 e imagina que hay otro curso que tiene la misma cantidad de cuadernos que el tuyo, pero con diferente cantidad de estudiantes. ¿Cómo cambia el número de cuadernos que tiene cada estudiante? Propón varias posibilidades.**

.....

.....

3 ➤ **Con respecto a los estudiantes de tu salón, completa las siguientes fracciones:**

$$\frac{\text{N.º estudiantes de sexo femenino}}{\text{N.º total de estudiantes}} = \frac{\square}{\square} \qquad \frac{\text{N.º estudiantes de sexo masculino}}{\text{N.º total de estudiantes}} = \frac{\square}{\square}$$

a. Si haces el mismo ejercicio en otro curso, ¿es posible obtener una fracción equivalente aunque la cantidad de estudiantes sea diferente a la de tu curso? Explica.

.....

b. Propón tres ejemplos de cursos que tengan diferente cantidad de estudiantes, pero que su fracción

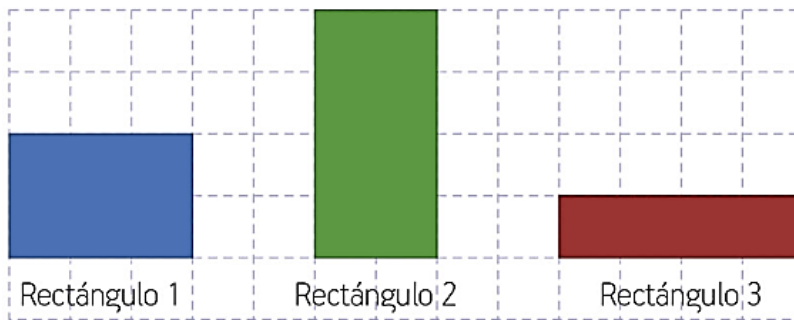
$\frac{\text{N.º estudiantes de sexo femenino}}{\text{N.º total de estudiantes}}$ sea equivalente a la de tu curso.

Reconoce el cambio en las magnitudes de las figuras geométricas. Para ello, lee la siguiente información y responde.

Las mesas de un salón de clase tienen forma rectangular y están diseñadas para ser ocupadas por dos estudiantes, como se muestra en la figura.



a. ¿Cuál de los siguientes rectángulos crees que es el más apropiado para representar la mesa? Explica tu respuesta.



b. De acuerdo con el rectángulo que elegiste, ¿cuánto debe representar cada cuadrito?

Si en otro colegio desean mesas del mismo estilo, pero en la que se puedan ubicar tres estudiantes, ¿qué crees que sea necesario cambiar en el diseño de las mesas originales?

- c. ¿Es posible que en las nuevas mesas se use la misma cantidad de material que se utilizó para las mesas de dos estudiantes?, ¿por qué?

Relaciona las magnitudes que se mencionan en la siguiente situación y, luego, responde la pregunta.

En profesor decide aplicar una secuencia de actividades a los estudiantes de grado séptimo, pero antes de decidir la cantidad de estudiantes que conformarán cada grupo de trabajo, quiere considerar la cantidad de papel que gastarían entre todos.

¿La cantidad de papel que se gastará en el salón está relacionada con la cantidad de integrantes de cada grupo de trabajo?, ¿por qué?

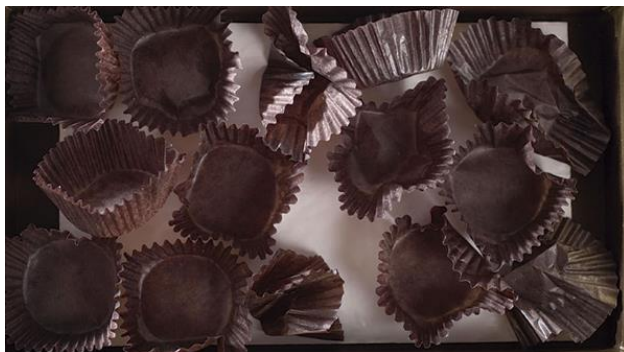


Detalla la siguiente información y resuelve.

Los estudiantes del grado séptimo realizan un taller y para eso se organizaron de la siguiente forma: 3 grupos de 3 estudiantes y 3 grupos de 4 estudiantes. La clase coincidió con el Día del niño y por eso el profesor trajo 42 dulces para repartir entre los estudiantes. Para esto, tiene dos opciones:

Opción 1: dividir los 42 dulces entre los 6 grupos y dar a cada grupo 7 dulces.

Opción 2: dar 6 dulces a los grupos de 3 estudiantes y 8 dulces a los grupos de 4 estudiantes.





Secretaría de Educación del Municipio de Medellín
Institución Educativa Barrio Olaya Herrera

Aprobada por resolución Municipal N° 156 del 23 de septiembre de 2003 y modificada por Resolución 01920 de febrero 14 de 2013 y Resolución 201850065981 de 14 de septiembre de 2018 y Resolución 202250110089 de 24 de octubre de 2022

NIT. 811.042.295-8 DANE: 305001022232 CÓDIGO ICFES: 113431



Alcaldía de Medellín
Secretaría de Educación

- a. ¿Cuál opción crees que debe utilizar el profesor? Explica tu respuesta indicando por qué la opción que no elegiste es incorrecta.

- b. Para cada grupo escribe la fracción que se indica a continuación si el profesor elige la opción 2:

$$\frac{\text{Número de estudiantes del grupo}}{\text{Número de dulces}}$$

- c. ¿Existe una relación entre las dos fracciones que escribiste?, ¿cuál?

Indicaciones para la los estudiantes: Forma de entrega y fecha máxima de entrega

El trabajo se debe entregar de forma escrita y a mano estilo taller, donde se muestre el procedimiento paso a paso en la solución de cada punto, argumentos y todo aquello necesario en consultas y demás que justifique sus respuestas, incluidas las referencias bibliográficas de donde se tome la información que requiera de consultas. **Se debe entregar en la semana del 17 al 21 de noviembre** y tendrá una valoración del **40%**.

Además de la entrega del presente trabajo el estudiante deberá realizar una sustentación de su realización de forma oral, escrita y con participación en una sesión a pactar con el docente. **Esta sustentación se realizará en la misma semana del 17 al 21 de noviembre** y su valoración será del **60%**.