



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

from

GUÍA DE APRENDIZAJE			
NOMBRE DEL ESTUDIANTE:			
Fecha de entrega:	fecha de recibo:	GRADO: 7	ÁREAS QUE SE INTEGRAN: Ciencias Naturales, Matemáticas, Tecnología e Informática
NOMBRE DEL DOCENTE:	Juan David Cardona Marín Martha Beatriz Castillo Galindo Alexander de Jesús Gallego Duque		
CORREO ELECTRÓNICO:	nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co		
OBJETIVO DE APRENDIZAJE:	<ul style="list-style-type: none">● Reconocer la célula y su estructura como parte fundamental de todo ser vivo. Identificar la química y su desarrollo histórico como un área de las ciencias naturales. Comprender la física y su desarrollo histórico como un área de las ciencias naturales.● Formula, diseña y resuelve problemas estadísticos con datos no agrupados, e interpreta y analiza información de tablas y gráficos. Modela e interpreta situaciones de variación proporcional usando las operaciones básicas y la potenciación en el conjunto de números enteros y racionales. Identifica, mide, construye y explica los diferentes elementos y propiedades de sólidos y figuras geométricas.● Identifica el correo electrónico como herramienta fundamental utilizando correctamente la netiqueta. Reconoce, crea y edita vídeos utilizando programas locales y en línea. Manifiesta interés por los avances tecnológicos y científicos de los últimos tiempos. Identifica los tipos de emprendimiento en su entorno.		
COMPETENCIAS		EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE	
<ul style="list-style-type: none">● Identificar● Indagar● Explicar● Comunicación● Argumentación y razonamiento● Resolución <p>Competencias del siglo XXI:</p> <ul style="list-style-type: none">● Maneras de pensar● Herramientas para trabajar		<ul style="list-style-type: none">● Explica las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas y órganos.● Valora la importancia de la comunicación digital de una manera acertada, reconociendo las ventajas y desventajas del correo electrónico.	
INTRODUCCIÓN:			



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
“Abriendo Caminos Hacia La Excelencia”

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

El proyecto principal para trabajar en el nodo de ciencias exactas es **“DISFRUTO EL MEDIO QUE ME RODEA Y CUIDO MI ENTORNO, EL PAÍS Y EL MUNDO”**. Para esto debes partir del siguiente interrogante: ¿Qué elementos componen mi entorno y cuáles son las acciones que debo proponer para su cuidado?, durante esta guía vamos a **determinar las características de nuestro entorno**. Con el desarrollo de esta guía afianzará conocimientos en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y tecnología, adicionalmente, te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias donde encontrarás contenido de apoyo para profundizar las temáticas.
 De antemano agradecemos su responsabilidad y participación en el desarrollo de esta guía. En las actividades propuestas se evaluarán las competencias descritas anteriormente. Se realizarán clases virtuales como complemento para dicha guía.
 La forma de entrega de las actividades es en un portafolio virtual, al cual tendrán acceso los distintos docentes del nodo para su acompañamiento y retroalimentación.

NOTA

La guía de aprendizaje número 01 se inicia en la semana 03 del calendario académico, debido a que en la semana 01 y 02 se realizó la inducción y reinducción de los estudiantes, manual de convivencia, modelo pedagógico, entre otros temas.

SEMANA 3
Febrero 8 - 12

1° EXPLORACIÓN

Te has preguntado

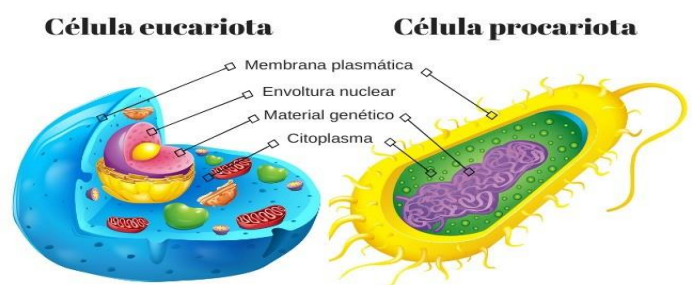
- ¿Qué pasaría si los seres humanos tuviéramos células vegetales?
- ¿Qué función cree que cumplirían esas células vegetales en nuestro cuerpo?
- ¿Funcionaria en nuestro cuerpo el proceso de fotosíntesis?
- ¿Qué tipo de número asociarías al conteo celular?

Escribe en tu cuaderno de Ciencias Naturales las respuestas a estas preguntas.

2° ESTRUCTURACIÓN

LA CÉLULA

La célula es la unidad fundamental de los seres vivos que contiene todo el material necesario para mantener los procesos vitales como crecimiento, nutrición y reproducción.



ORGANELAS CELULARES

MEMBRANA CELULAR	PARED CELULAR	CITOESQUELETO
La membrana plasmática es una barrera con permeabilidad selectiva, o sea, regula la entrada y salida de material de la célula y además recibe la información proveniente del exterior celular. Por la membrana plasmática entran nutrientes, agua y oxígeno, y salen dióxido de carbono y otras sustancias.	Estructura rígida que proporciona protección a las células que se encuentran en plantas, hongos y en algunas células procariotas. Está compuesta por carbohidratos y proteínas. Esta pared celular protege a la célula del medio externo.	Entramado de proteínas que da estructura y organiza los componentes internos de la célula. Participa del tráfico intracelular y de la división celular.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

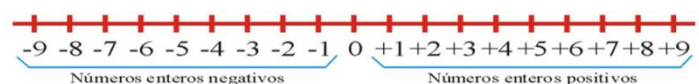
CITOSOL	VACUOLAS	MITOCONDRIAS
El citoplasma es el interior de la célula entre el núcleo y la membrana plasmática. Aquí se encuentra la maquinaria de producción y mantenimiento de la célula. Está constituido por un material gelatinoso llamado hialoplasma.	Vesículas, pequeñas bolsas que almacenan y transportan enzimas e iones.	Es la fábrica de energía de las células. Aquí se efectúa la respiración celular y se produce la energía que requiere la célula para sus actividades.
LISOSOMAS	COMPLEJO DE GOLGI	NÚCLEO
Son los encargados de la digestión intracelular, es decir, degradar los componentes que ya no son necesarios para la célula.	Es el centro de distribución de la célula, encargado de clasificar, etiquetar, empaquetar y distribuir proteínas y lípidos en vesículas secretoras. También produce lisosomas.	El núcleo celular está rodeado por una envoltura nuclear, contiene el material genético de las células eucariotas. Es el centro de comando de las células eucarióticas. En las células procariotas no existe núcleo, por lo que el material genético está disperso.
RIBOSOMAS	RETÍCULO ENDOPLASMÁTICO	CLOROPLASTOS
Son el centro de producción de las proteínas. Son los organelos fundamentales para el crecimiento y la regeneración celular.	Formado por una vasta red de canales y bolsas membranosas aplanadas llamadas cisternas. Existen dos tipos de retículo endoplasmático: rugoso y liso. Cuando se encuentran ribosomas en la cara externa del retículo endoplasmático, se dice que es retículo endoplasmático rugoso y en él se sintetizan proteínas de membrana y proteínas secretoras. En el retículo endoplasmático liso se sintetizan los lípidos.	Organelos responsables por la fotosíntesis en las células vegetales.

Como podemos observar, existen diferentes tipos de células con sus propias características, entonces las podemos agrupar en conjuntos y subconjuntos, en este punto es donde las matemáticas son una herramienta necesaria que nos va a ayudar a organizar y entender mucho mejor la información.

Conjunto de los enteros

El conjunto de los números enteros está formado por enteros positivos o naturales (Z^+), enteros negativos (Z^-), el cero sino se incluye en los naturales. Es decir, $Z=Z^- \cup \{0\} \cup Z^+$. En la recta se representan así:

Recta Numérica





Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Puntos en el plano

El plano es un sistema coordinado usado para ubicar puntos. Está formado por dos rectas numéricas perpendiculares llamadas ejes, el horizontal es el eje X y el vertical el eje Y, el punto donde se cortan se llama origen, corresponde a la coordenada (0, 0) del sistema.

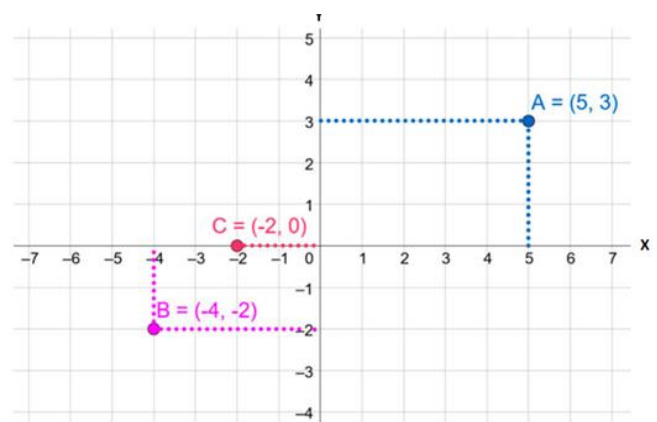


Ubiquemos 3 puntos: **A = (5, 3)**; **B = (-2, 0)**; **C = (-4, -2)**.
 Observa que cada punto se ha nombrado con letras mayúsculas y entre paréntesis. El primer número corresponde a la coordenada X (eje horizontal) y el segundo a la coordenada Y (eje vertical) y van separados por coma. El procedimiento que se hará con el punto A es el mismo para cualquier otro punto.

A. Ubicamos la abscisa sobre el eje X y la ordenada sobre el eje Y.

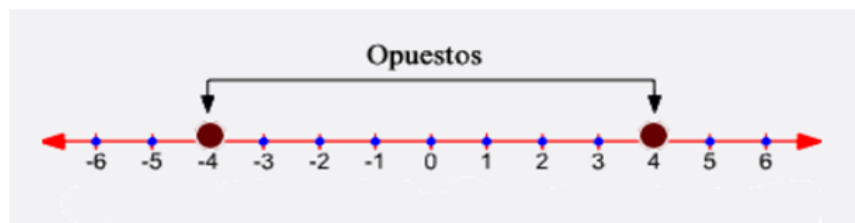
B. Trazamos una vertical por 5 y por 3 una horizontal, su intersección (donde se cruzan) representa el punto donde se ubican sus coordenadas (5,3)

C. Se nombra el punto con letra mayúscula, así: **A = (5,3)**. Ver imagen de la derecha.

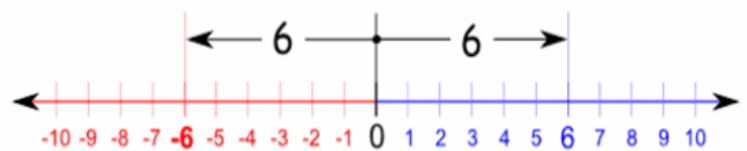


Números opuestos: Dos números son opuestos si están a la misma distancia del cero en la recta y tienen signo diferente. Es decir, el opuesto de a es $-a$.

Ejemplos: opuesto de 10 es -10, opuesto de -5 es 5, opuesto de 4 es -4. Ver imagen.



Valor absoluto de un número entero: EL valor absoluto es la **distancia** desde **cero** al **número**. Se simboliza ubicando el número entre barra así: $|a|$, valor absoluto de cero es cero y el valor absoluto de cualquier entero, siempre es positivo.



Ejemplos: Encuentre el valor absoluto de $|-6|$ y $|2|$. Ver la imagen

Por ejemplo:

El valor absoluto de -6 es igual a 6. Se escribe $|-6| = 6$

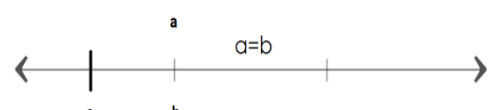
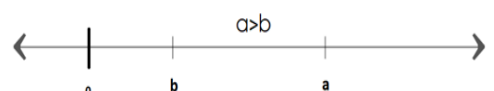
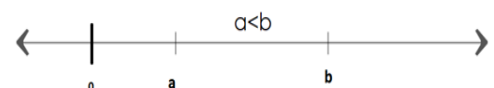
El valor absoluto de 2 es 2. Se escribe $|2| = 2$

Criterios de orden en los enteros: al comparar 2 números a y b se cumple **solo una** de las siguientes relaciones:

A. $a > b$, a es **mayor** que b , si al representarlos en la recta a está a la **derecha** de b .

B. $a < b$, a es **menor** que b , si al representarlos en la recta a está a la **izquierda** de b

C. $a = b$, a es **igual** a b , si al representarlos en la recta a y b **coinciden** en el mismo punto.





Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

OPERACIONES BÁSICAS CON LOS ENTEROS

Suma: debemos tener en cuenta 2 casos:

- Si los sumandos son del mismo signo, se suman los valores absolutos y al resultado se le pone el signo común.
 $(-3) + (-5) = 3 + 5 = 8$; $|-3|=3$, $|-5|=5$; si sumamos los valores absolutos dan 8
 $4+5 = 9$, como son naturales o enteros positivos, sumamos como de costumbre.
- Si los sumandos son de distinto signo, se restan los valores absolutos (al mayor le restamos el menor) y al resultado se le pone el signo del número de mayor valor absoluto.
 $(-10) + 5 = 10 - 5 = 5$; $|-10|=10$ y $|5|=5$, restando valores absolutos nos da 5.

PROPIEDADES DE LOS NÚMEROS ENTEROS

Clausurativa o interna	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a+b \in \mathbb{Z}$ Si sumamos dos enteros el resultado es otro entero.	$12+5=17$
Conmutativa	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a+b = b+a$ El orden de los sumandos no altera el resultado.	$10+5=5+10=15$
Asociativa	Si $a,b,c \in \mathbb{Z}$ se cumple que $(a+b)+c = a+(b+c)$ No importa cómo agrupe los sumandos el resultado no cambia.	$(5+3)+2 = (5+2)+3$ $8+2 = 7+3$ $10 = 10$
Elemento neutro	Si $a \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a+0=0+a =a$ cualquier entero sumado con cero da el mismo entero	$10+0=0+10=10$
Inverso aditivo u opuesto	Si $a \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a + (-a) = (-a) + a = 0$ La suma de un entero con su opuesto es cero	$(-18) + 18 = 0$

Resta de enteros

La resta de números enteros se obtiene sumando al minuendo el opuesto del sustraendo

$$\begin{array}{c}
 \text{Sustraendo} \quad \text{Opuesto del sustraendo} \\
 \downarrow \quad \quad \downarrow \\
 \text{a. } 3 - 5 = 3 + (-5) = -2 \\
 \uparrow \\
 \text{minuendo} \quad \text{Sumo} \\
 \text{b. } 2 - (-7) = 2 + 7 = 9
 \end{array}$$

- No es conmutativa** $a-b \neq b-a$ $3-2 \neq 2-3$
- Clausurativa:** Si restamos dos enteros el resultado es otro entero $2-3 = -1$, $6-8 = -2$

Aplicaciones De Google

Google es un conjunto de aplicaciones que nos permite organizar de forma sencilla todo nuestro trabajo y la comunicación entre los distintos trabajadores, con diversas herramientas para la gestión del correo electrónico, mensajería instantánea, planificación de reuniones y tareas; además de generar documentos como hojas de cálculo, presentaciones entre otros, además también dispone de mecanismos de seguridad para empresas.

Google Documentos: Google documentos es un programa gratuito basado en Web para crear documentos en línea con la posibilidad de colaborar en grupo. Incluye un Procesador de textos, una Hoja de cálculo, Programa de presentación básico.

3° PRÁCTICA

- Con base a las funciones que de las organelas que se mencionan en la tabla, y menciona cuál consideras que es la organela más importante de la célula y argumenta ¿por qué?
- Crea una presentación utilizando la aplicación de Google y la comparte por correo electrónico. Con el tema La célula y las anelas celulares, en dado caso de no contar con internet realizará un friso.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

- 3) Escribe 3 situaciones que puedas relacionar con el número -200
- 4) Un auto que parte del punto A= (-3, 4) se desplaza 6 unidades hacia abajo, 3 a la izquierda y 8 a la derecha. Representa en la recta numérica la posición final del punto y la secuencia de operaciones.
- 5) 5- Escribe el signo < o > según convenga:

a) -2 -6	b) -2 +4
c) +5 +12	d) +4 -84.
- 6) Ordena de menor a mayor

a) +6, -5, -10, +12	b) +4, -20, -7, -4
---------------------	--------------------
- 7) Realiza las operaciones paso a paso

a) $(-3) + (+9) =$	b) $(+8) - (+7) =$
c) $(+7) + (-4) =$	d) $(-5) - (+7) =$
e) $(+9) + (+4) =$	f) $(+9) - (-8) =$

4° TRANSFERENCIA

En tu grupo de trabajo realiza un debate sobre las siguientes preguntas, al finalizar, cada uno de los miembros del equipo debe escribir todo lo mencionado en un archivo de Google documentos que este compartido con sus compañeros dando respuesta a la pregunta del debate.

Pregunta del debate

Supongamos que la institución educativa es una célula. Relaciona cada una de las organelas celulares arriba mencionadas con alguna parte de la institución y explica por qué seleccionaste cada una.

Cuando termines el debate construye una célula y señala cada una de sus partes. Tómale foto y agrégala al desarrollo de la actividad. Recuerda que puedes utilizar materiales reciclados que tengas en casa.

El relator es el responsable de organizar que todo el documento tenga el mismo tamaño de letra, color y organización.

El líder es el responsable de crear el documento y compartirlo con todos los miembros del equipo y con el profesor.

El vigía del tiempo es el responsable de estar pendiente que todos los compañeros suban la información en el tiempo que corresponde.

El comunicador debe avisarle al profesor del nodo que la información está lista para ser revisada

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		
-----------------------	--	--	--------------------------------------------------	--	--

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Bibliografía corta que le permita al estudiante desarrollar la guía de aprendizaje, profundizar o buscar mayor comprensión.

SEMANA 4
Febrero 15 - 19

1° EXPLORACIÓN

A cada letra del abecedario asígnale un símbolo o dibujo y escribe el siguiente mensaje

"Un correo electrónico es un servicio de red que permite a los usuarios enviar y recibir mensajes"

Ejemplo:



Operar con números requiere de unas propiedades ¿Por qué consideras que son importantes?

2° ESTRUCTURACIÓN

CICLO CELULAR

El ciclo celular comprende toda una serie de acontecimientos o etapas que tienen lugar en la célula durante su crecimiento y división. Una célula pasa la mayor parte de su tiempo en la etapa llamada interfase, y durante este tiempo crece, duplica sus cromosomas y se prepara para una división celular. Una vez terminada la etapa de interfase, la célula entra en la mitosis y completa su división. Las células resultantes, llamadas células hijas, empiezan sus respectivas etapas de interfase y empiezan así una nueva serie de ciclos celulares.

Arriba se mencionó un proceso conocido como mitosis que se ahondará a continuación. También se presenta otro proceso conocido como meiosis que se lleva a cabo específicamente en las células sexuales.

Mitosis

La mitosis se utiliza para casi todas las necesidades de división celular de tu cuerpo. Agrega nuevas células durante el desarrollo y sustituye las células viejas y gastadas a lo largo de tu vida. El objetivo de la mitosis es producir células hijas que sean genéticamente idénticas a sus madres, sin un solo cromosoma de más o de menos.

Meiosis

La meiosis, por otra parte, solo se utiliza con un propósito en el cuerpo humano: la producción de gametos o células sexuales, es decir espermatozoides y óvulos. Su objetivo es hacer células hijas con exactamente la mitad de los cromosomas que la célula inicial.

MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. REGLA DE LOS SIGNOS

Para multiplicar dos números enteros se multiplican sus valores absolutos; si los dos factores tienen igual signo, el producto es positivo, y si los dos factores tienen distinto signo, el producto es negativo.

Regla de los signos	Ejemplos:
+ por + \longrightarrow +	$(+3) \cdot (+7) = +21$ $(-3) \cdot (-7) = +21$
- por - \longrightarrow +	$(+3) \cdot (-7) = -21$ $(-3) \cdot (+7) = -21$
+ por - \longrightarrow -	
- por + \longrightarrow -	

DIVISIÓN DE NÚMEROS ENTEROS. REGLA DE LOS SIGNOS

Para hallar el cociente exacto de dos números enteros se dividen sus valores absolutos; si el dividendo y el divisor tienen igual signo, el cociente es positivo, y si el dividendo y el divisor tienen distinto signo, el cociente es negativo.

Regla de los signos	Ejemplos:
+ entre + \longrightarrow +	$(+12) : (+3) = +4$ $(-12) : (-3) = +4$
- entre - \longrightarrow +	$(+12) : (-3) = -4$ $(-12) : (+3) = -4$
+ entre - \longrightarrow -	
- entre + \longrightarrow -	

Nota: división entre cero no existe

PROPIEDADES DE LA MULTIPLICACIÓN DE NÚMEROS ENTEROS

Clausurtiva	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $axb \in \mathbb{Z}$ El producto de 2 enteros es otro entero	$10 \times 5 = 150$
Conmutativa	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $axb = bxa$ El orden de los factores no altera el producto	$12 \times 5 = 5 \times 12 = 60$
Asociativa	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $(a.b).c = a.(b.c)$ No importa como agrupe los factores el resultado no cambia	$(6.5).10 = 6.(5.10)$ $30.10 = 6.50$ $300 = 300$
Elemento neutro	Si $\in \mathbb{Z}$ se cumple que $a.1 = 1.a = a$. Todo entero multiplicado por 1 da el mismo entero	$-10.1 = -10$ $5.1 = 5$
Elemento nulo	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a.0 = 0.a = 0$. Todo número entero multiplicado por cero da cero.	$15.0 = 0$ $35.0 = 0$
Distributiva respecto a la suma o resta	Si $a, b \in \mathbb{Z}$ se cumple que $a.(b \pm c) = a.b \pm a.c$ la multiplicación de un número por una suma o resta, es igual a la suma del producto de dicho número por cada uno de los sumandos.	$6.(3-2) = 6.3 - 6.2$ $= 18 - 12$ $= 6$

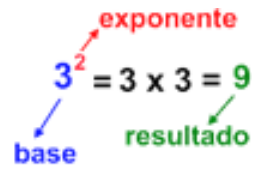


Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Potenciación

La potenciación es una multiplicación de varios factores iguales, al igual que la multiplicación es una suma de varios sumandos iguales, (la potenciación se considera una multiplicación abreviada). En la nomenclatura de la potenciación se diferencian dos partes, la base y el exponente, que se escribe en forma de superíndice. El exponente determina la cantidad de veces que la base se multiplica por sí misma. Por ejemplo:



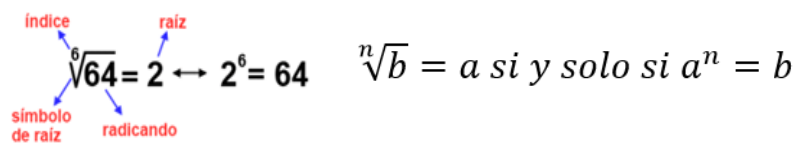
Propiedades de las potencias

Producto de la misma base: se suman los exponentes $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$	$7^2 \cdot 7^3 = 7^5$
Cociente de la misma base: se restan los exponentes $a^m : a^n = a^{m-n}$	$2^9 : 2^7 = 2^2$
Potencia de una potencia: se multiplican los exponentes $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$	$(6^5)^2 = 6^{10}$
Potencias de exponente cero $a^0 = 1$	$7^0 = 1$
Producto de bases distintas y el mismo exponente: producto de las bases $a^m \cdot b^m = (a \cdot b)^m$	$7^2 \cdot 3^2 = 21^2$
Cociente de bases distintas y el mismo exponente: se dividen las bases $a^m : b^m = (a : b)^m$	$8^3 : 2^3 = 4^3$

Radicación

La radicación es la operación inversa ("deshace") la potenciación.

Términos



Si a, b y $n \in \mathbb{N}$ y $n > 1$, entonces, $\sqrt[n]{b} = a$ y se lee la raíz n -ésima de b es a .

Ejemplos

$$\sqrt[3]{27} = 3 \text{ Porque } 3^3 = 27$$

$$\sqrt[4]{81} = 3 \text{ Porque } 3^4 = 81$$

$$\sqrt{121} = 11 \text{ Porque } 11^2 = 121$$

Propiedades

PROPIEDADES DE LA RADICACIÓN DE NÚMEROS NATURALES		
Raíz n-ésima de un producto	Es igual al producto de las raíces n-ésimas de cada uno de los factores.	$\sqrt[m]{axb} = \sqrt[m]{a} \times \sqrt[m]{b}$ $\sqrt[3]{6x5} = \sqrt[3]{6} \times \sqrt[3]{5}$
Raíz n-ésima de un cociente	Es igual al cociente de las raíces n-ésimas de cada uno de los factores.	$\sqrt[m]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[m]{a}}{\sqrt[m]{b}}$ $\sqrt[3]{\frac{8}{27}} = \frac{\sqrt[3]{8}}{\sqrt[3]{27}} = \frac{2}{3}$
Raíz n-ésima de 1	La raíz e-nésima de 1 es 1	$\sqrt[n]{1} = 1$ $\sqrt[5]{1} = 1$
Raíz n-ésima de 0	La raíz n-ésima de 0 da como resultado 0.	$\sqrt[n]{0} = 0$



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Potenciación

a. $\frac{7^5}{7^3} = 7^{5-3} = 7^2 = 49$ b. $[(3^3)]^2 = 3^{3 \times 2} = 3^6 = 729$ c. $(2 \times 3 \times 7)^3 = 2^3 \times 3^3 \times 7^3$

Radicación:

a. $\sqrt[3]{64 \times 1.000 \times 8}$

Se aplica la propiedad raíz n-ésima de un producto

$$\sqrt[3]{64} \times \sqrt[3]{1.000} \times \sqrt[3]{8}$$

Se extrae cada raíz cubica

$$4 \times 10 \times 2$$

Se realiza el producto indicado

$$80$$

b. $\sqrt{\frac{81 \times 4}{36}}$

Se aplica la propiedad raíz e-ésima de un cociente

$$\frac{\sqrt{81 \times 4}}{\sqrt{36}}$$

Se aplica la propiedad raíz n-ésima de un producto

$$\frac{\sqrt{81} \times \sqrt{4}}{\sqrt{36}}$$

Se extrae la raíz cuadrada

$$\frac{9 \times 2}{6}$$

Se realiza el producto indicado y se simplifica

$$\frac{18}{6} = 3$$

Google Sites

Es una herramienta para la creación de páginas web. Esta aplicación permite crear un sitio web o una intranet de una forma tan sencilla como editar un sitio web. Con Google Sites los usuarios se pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluidos vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto.

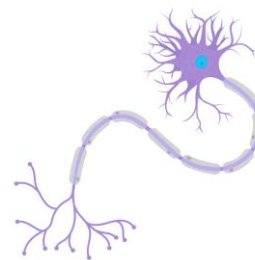
El objetivo de Google Sites es que cualquier persona pueda crear un sitio permitiendo compartir información con facilidad para verla o compartirla con un grupo de personas reducido de colaboradores o con toda su organización, o con todo el mundo. Por lo que es muy útil en la creación de intranets, páginas de empleados, proyectos, etc. orientado al equipo en el que múltiples personas puedan colaborar y compartir archivos.

3° PRÁCTICA

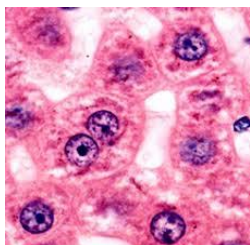
- Haz un dibujo de cómo te imaginas los procesos de mitosis y meiosis.
- A continuación se presentan 4 imágenes de células. Di con cuál tipo de división celular se relaciona y argumenta tu selección.



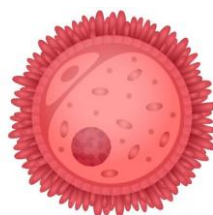
>Espermatozoide



>Neurona



>Células del hígado



>Óvulo

- Utiliza Site, aplicación de Google donde explica el ciclo celular y comparte el vínculo, en caso de no contar con internet el trabajo a entregar será un dibujo de cómo se imagina la página con la información solicitada.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

4. Resuelva aplicando propiedades de la potenciación, muestre procedimientos
5. a. $\left(\frac{2^6 \cdot 3^2}{2^4 \cdot 9}\right)^2$ b. $((2^2)^3)^2$ c. $\frac{2^2 \cdot 3^3 \cdot 2^3}{3^2 \cdot 2^4}$ d. $\frac{4^2 \cdot 9^2 \cdot 25}{5^2 \cdot 3^4 \cdot 2^4}$
6. Las bacterias son seres vivos minúsculos que se reproducen dividiéndose por la mitad cada cierto tiempo. Supongamos que una bacteria se divide cada minuto. En ese caso, después de dos minutos tendríamos cuatro bacterias, a los tres minutos ocho bacterias y así sucesivamente. Escriba una expresión matemática que permita calcular el número de bacterias transcurrida media hora. Si al cabo de cierto tiempo tengo 4.096 bacterias, ¿Qué tiempo ha transcurrido? Debe mostrar el procedimiento. De lo contrario no será tenido en cuenta.
7. Vas en bicicleta, te caes y te raspas una rodilla; para que esta pueda sanar tus células deben dividirse. ¿A cuál tipo de división celular relacionarías este proceso en el que se sanará tu rodilla? ¿Por qué?. Cuando termines, debes de escribirlo en un archivo de Google documentos que este compartido con tus compañeros.
8. El hotel Costa Norte tiene 5 pisos y en cada piso hay 5 habitaciones. Si en cada habitación hay cinco personas adultas y cada una de ellas hizo cinco llamadas telefónicas. ¿Cuántas llamadas hicieron en total las personas? muestre el procedimiento
9. Resolver los siguientes ejercicios aplicando las propiedades de los radicales de acuerdo a su tipo.
- a) $\sqrt{4} + \sqrt[3]{64} - \sqrt[3]{27} =$
- b) $-\sqrt{81} + \sqrt{81} \div \sqrt[3]{729} =$

4° TRANSFERENCIA

Alrededor del mundo se presentan diferentes problemas o dificultades, y el barrio donde vives no es la excepción. Según lo entendido por método científico, identifica 3 posibles problemas que se estén presentando en tu barrio o en los alrededores de la institución educativa. Posteriormente debes hacerte la siguiente pregunta ¿Cómo pueden aportar las operaciones matemáticas en la solución de los problemas identificados?.

Cuando termines, debes de enviar un correo electrónico a tus compañeros de equipo contándoles los 3 posibles problemas que identificaste y como pueden aportar las matemáticas a solucionarlos.

El relator es el responsable de consolidar toda la información en un solo correo electrónico y enviarlo a nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co.

El líder es el responsable de estar pendiente que todos los integrantes del equipo envíen el correo. El vigía del tiempo desde estar pendiente que todos los integrantes del equipo lo envíen en el tiempo correspondiente para entregarlo a los profesores.

El comunicador es el responsable de decirle al profesor del nodo que el trabajo del equipo está completo y listo para ser revisado.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		
-----------------------	--	--	--------------------------------------------------	--	--

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias exactas, el cual puedes encontrar en la página web del colegio. <https://www.ierafaelgarciaherreros.edu.co/>

SEMANA 5 Febrero 22 - 26

1° EXPLORACIÓN

¿Qué son los tejidos celulares?
¿Qué son las Podcasts?

¿Crees que es posible unir estos dos temas (Tejidos Celulares y Podcasts)?

Responde estas preguntas con tus conocimientos y antes de leer la guía. Luego, cuando la termines de desarrollar, compara lo que sabes ahora con lo que escribiste antes.

2° ESTRUCTURACIÓN

TEJIDOS CELULARES

Ya hemos abordado diferentes tipos de células, sus organelos y diferentes procesos importantes para la supervivencia tanto de la célula en sí, como de los organismos a los cuales pertenece. Dentro de esos procesos se encontraba el de mitosis, el cual se encargaba de la división de las células somáticas (no sexuales), este proceso conlleva a que se agrupen gran cantidad de células de una misma clase.

Todos los organismos vivos se componen de una o más células. Los organismos unicelulares, como las amebas, se componen solo de una célula. Los organismos multicelulares como las personas, están conformados de muchas células. Las células se consideran la unidad fundamental de la vida. Las células en organismos multicelulares complejos como las personas se organizan en tejidos, grupos de células similares que trabajan juntas en una tarea específica. Los órganos son estructuras compuestas de dos o más tejidos que se organizan para desempeñar una función particular; grupos de órganos con funciones relacionadas conforman los diferentes sistemas de órganos.

La mayoría de las células de los grandes organismos multicelulares no intercambian sustancias directamente con el ambiente *externo*, por el contrario, están rodeadas por un ambiente *interno* de líquido extracelular—literalmente, líquido fuera de las células. Las células obtienen oxígeno y nutrientes del líquido extracelular y liberan productos de desecho en él. Los seres humanos y otros organismos complejos tienen sistemas especializados que cuidan el ambiente interno, y lo mantienen constante y capaz de satisfacer las necesidades de las células.

Diferentes sistemas del cuerpo realizan funciones distintas. Por ejemplo, tu sistema digestivo es responsable de tomar y procesar los alimentos, mientras que tu sistema respiratorio —que trabaja con el sistema circulatorio— es responsable de tomar oxígeno y eliminar dióxido de carbono. Los sistemas musculares y esqueléticos son cruciales para el movimiento, el sistema reproductor se encarga de la reproducción y el sistema excretor elimina desechos metabólicos.

Debido a su especialización, los diferentes sistemas dependen unos de otros. Cada una de las células que componen los sistemas digestivo, muscular, esquelético, reproductivo y excretor necesitan oxígeno del sistema respiratorio para funcionar y las células del sistema respiratorio — como todos los otros sistemas— necesitan nutrientes y deben deshacerse de desechos metabólicos. Todos los sistemas del cuerpo trabajan juntos para mantener al organismo funcionando.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Podcasts:

Los podcast son una serie de archivos de audio que un usuario puede descargar a un dispositivo personal para escuchar fácilmente. Las aplicaciones de transmisión y los servicios de pódcast brindan una forma conveniente e integrada de administrar el consumo personal en muchas fuentes de pódcast y dispositivos y aplicaciones de reproducción, entre las cuales existen aplicaciones dedicadas casi en exclusiva a la recepción, gestión y escucha de pódcasts.

Una serie de pódcast generalmente presenta a uno o más presentadores recurrentes involucrados en una discusión sobre un tema en particular o un evento actual. La discusión y el contenido dentro de un pódcast pueden variar desde un guion cuidadosamente escrito hasta completamente improvisado. Los pódcast combinan una producción sonora elaborada y artística con preocupaciones temáticas que van desde la investigación científica hasta el periodismo de la vida cotidiana. Muchas series pódcast proporcionan un sitio web asociado con enlaces y notas de programas, biografías de invitados, transcripciones, recursos adicionales, comentarios e incluso un foro comunitario dedicado a discutir el contenido del programa.

Ecuaciones en los enteros

Una ecuación es una igualdad entre dos expresiones algebraicas. La variable (o variables) en una ecuación, es un valor desconocido que recibe también el nombre de incógnita.

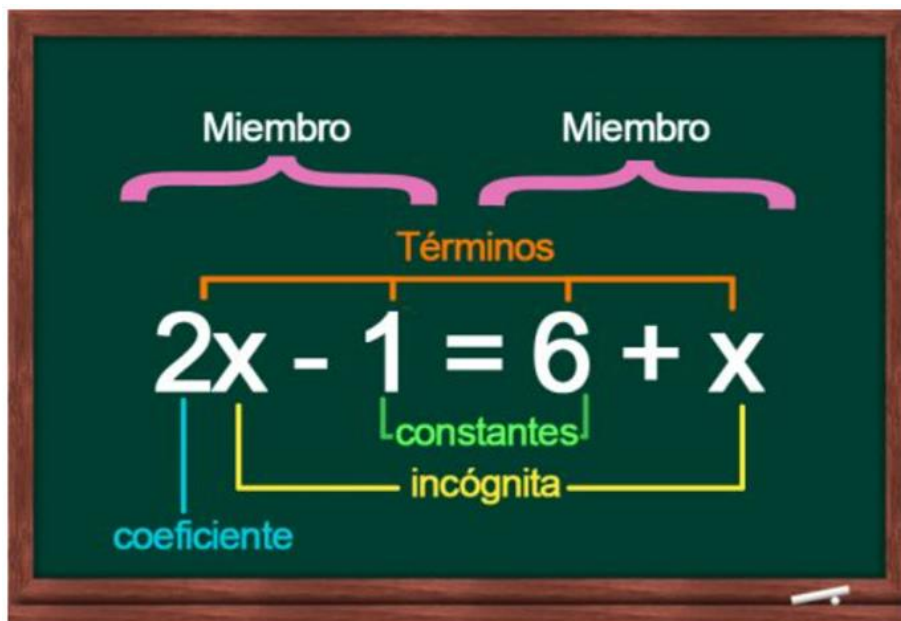
Elementos de una ecuación:

Miembros: Son las expresiones que hay a cada lado de la igualdad

Incógnitas: Es la letra o símbolo cuyo valor se desconoce

Coficiente: Son los valores numéricos que multiplican a las incógnitas

Términos independientes (constantes): Son los números.



Solución de ecuaciones

Solucionar una ecuación es encontrar el valor de la variable (generalmente x), para ello aplicamos la propiedad uniforme de las desigualdades.

Propiedad uniforme de las desigualdades: Si en una igualdad sumamos, restamos, multiplicamos o dividimos por un mismo número, la igualdad se conserva.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Si $a=b$, entonces, se cumple que:

$$a+c = b+c$$

$$a-c = b-c$$

$$a \cdot c = b \cdot c$$

$$a:c = b:c, \text{ con } c \text{ diferente de cero}$$

Ejemplos:

1. $3x-1 = 11$

$3x-1+1 = 11+1$ sumo uno en ambos miembros

$3x = 12$ hago la operación y obtengo la nueva expresión

$3x/3 = 12/3$ divido ambos miembros entre 3

$X = 4$ obtengo el valor de la incógnita

2. $X - 10 = 12$

$X - 10 + 10 = 12 + 10$ sumó 10 en ambos miembros

$X = 22$ hago la operación y obtengo el valor de la incógnita

3. $2X - 3 = 6 + X$

$2X - 3 + 3 = 6 + X + 3$ sumo 3 en ambos miembros

$2X = 12 + X$ hago la operación

$2X - X = 12 + X - X$ resto x en ambos miembros

$X = 12$ obtengo el valor de la X

Solución de problemas

Para la solución de problemas se debe seguir los siguientes pasos:

- **Interpretar el enunciado:** Se debe identificar los datos conocidos del problema y establecer cuál es la incógnita. La incógnita se representa con una letra (generalmente x).
- **Plantear y resolver la ecuación:** Se escribe el problema en forma de ecuación y se aplica la propiedad uniforme tanto como sea necesario para hallar el valor de la incógnita.
- **Comprobar el resultado:** Reemplazar el valor obtenido en la ecuación y redactar la respuesta en términos de la información del problema.

Veamos algunos ejemplos:



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Si el doble de un número más 28 es igual 82, ¿qué número es?

La incógnita x es el número que buscamos.

Como el doble se obtiene multiplicando por 2, el doble de x es $2 \cdot x$. Recordad que podemos omitir el punto: $2x$.

El resultado de sumar 28 al doble x es 82, lo que algebraicamente se escribe como

$$2x + 28 = 82$$

Resolvemos la ecuación:

$$2x = 82 - 28$$

$$2x = 54$$

El coeficiente 2 de la incógnita pasa al otro lado dividiendo:

$$x = \frac{54}{2}$$

Simplificamos la fracción:

$$x = 27$$

Por tanto, el número buscado es 27.



En el colegio de Miguel hay un total de 1230 estudiantes (alumnos y alumnas). Si el número de alumnas supera en 150 al número de alumnos, ¿cuántas alumnas hay en total?

La incógnita x del problema es el número total de alumnas.

Como hay 150 alumnas más que alumnos, el número de alumnos es el número de alumnas menos 150. Es decir, $x - 150$.

El número total de estudiantes es 1230 y es la suma del número de alumnas y de alumnos:

$$x + (x - 150) = 1230$$

Hemos escrito el paréntesis para que se vea claro que es la suma del número de alumnos y del de alumnas.

Resolvemos la ecuación: $x + x - 150 = 1230$

$$2x - 150 = 1230$$

$$2x = 1230 + 150$$

$$2x = 1380$$

El 2 pasa dividiendo al otro lado:

$$x = \frac{1380}{2}$$

Por tanto, el número de alumnas es 690. $x = 690$

3° PRÁCTICA

- 1) El *Stentor coeruleus* es un protozoo unicelular del filo ciliados. Según la definición de tejido celular, ¿cómo crees que son los tejidos de este pequeño ser?
- 2) ¿Por qué crees que las bacterias como *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Staphylococcus aureus*, etc. no pueden formar tejidos?



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

- 3) Las bacterias benéficas son principalmente de los géneros Lactobacillus y Bifidobacterium y se caracterizan por brindar beneficios a sus hospederos al crear un microbioma (ambiente microscópico a nivel intestinal) favorable para su desarrollo y limitante para el desarrollo de bacterias patógenas que son responsables de provocar enfermedad diarreica aguda.
 - a) Explica con tus palabras en qué se diferencian las bacterias que atacan a nuestro cuerpo a las benéficas.
 - b) Realiza un dibujo donde se muestre como crees que son las bacterias benignas a las malignas que se encuentran en nuestro cuerpo.
- 4) Cuando hablamos de tejidos celulares nos imaginamos inmediatamente un conjunto de células formando toda una capa completamente unida. ¿Crees que podría existir un tejido celular líquido? Justifica tu respuesta.
- 5) Realiza dos Podcast tipo periodístico, el primero tipo entrevista donde pregunta a las personas si saben sobre los tejidos celulares y el otro donde explica el tema. En dado caso de no contar con internet escribir la entrevista en una hoja.
- 6) Si el triple de un número se resta de 8 veces el número, el resultado es 45. ¿cuál es el número?. Muestre el procedimiento.
- 7) El largo de un rectángulo es el triple del ancho y su perímetro es de 56 cm. Hallar sus dimensiones.
- 8) Calcule el valor de x:
 - a. $2x+10 = 16$
 - b. $-12x+12 -34 = 26$

4° TRANSFERENCIA

Ya has tenido la posibilidad de reunirte con tu equipo de trabajo y han hablado sobre diversos temas relacionados con los ecosistemas, el ambiente, compuestos químicos, etc. A cada uno de estos temas se le puede asociar algún problema que se encuentre en la actualidad (ya sea un problema ambiental, de aprendizaje, en la comunidad, sociedad o simplemente que se presente alguna posibilidad de mejorar en algún aspecto a futuro, esto relacionado con los temas abordados). Con lo anterior, reúnete con tus compañeros y definan cuál es el problema o aspecto para mejorar con el que podrían trabajar durante este año, conversen sobre este y determinen qué conceptos o términos se encuentran fuertemente relacionados con este problema elegido; estos conceptos deben ser lo suficientemente cercanos como para que con estos se puede explicar en qué consiste el problema o aspecto a mejorar. A estos conceptos los conoceremos como categorías; se deben elegir entre 4 a 6 conceptos para esta actividad.

El relator es el responsable de organizar que todo el video esté bien editado.

El líder es el responsable de crear el video con los miembros del equipo, compartirlo entre los integrantes y con el profesor.

El vigía del tiempo es el responsable de estar pendiente que todos los compañeros participen de la construcción del video en el tiempo que corresponde.

El comunicador debe avisarle al profesor del nodo que el video está listo para ser revisado

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias exactas, el cual puedes encontrar en la página web del colegio. <https://www.ierafaelgarciaherreros.edu.co/>

SEMANA 6
Marzo 1 - 5

1° EXPLORACIÓN

Cómo crees que los tejidos celulares nos han protegido del frío o del calor, justifica tu respuesta.

2° ESTRUCTURACIÓN

TIPOS DE TEJIDOS

Tejido epitelial

El tejido epitelial se compone de láminas apretadas de células que recubren las superficies, incluyendo el exterior del cuerpo, y recubren las cavidades del cuerpo. Por ejemplo, la capa externa de la piel es un tejido epitelial, al igual que el revestimiento del intestino delgado.

Tejido conectivo

El tejido conectivo consiste de células suspendidas en una matriz extracelular (la parte exterior de la célula). En la mayoría de los casos, la matriz se compone de fibras de proteína como el colágeno y la fibrina en una sustancia base sólida, líquida o gelatinosa. El tejido conectivo soporta y, como su nombre indica, conecta otros tejidos.

Tejido muscular

El tejido muscular es esencial para mantener el cuerpo erguido y en movimiento, e incluso para bombear sangre y mover los alimentos por el tracto digestivo.

Tejido nervioso

El tejido nervioso participa en la detección de estímulos —señales externas o internas— y el procesamiento y transmisión de información. Este tejido consiste principalmente en dos tipos de células: las neuronas, o células nerviosas, y la glía.

Cuatro tipos de tejido



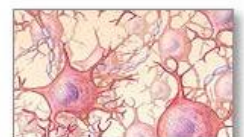
Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



Tejido nervioso

Polígono: Es una figura plana cerrada formada por 3 o más segmentos que cumplen:

- Como máximo dos segmentos se encuentran en un punto.
- Cada segmento toca exactamente a otros dos segmentos.

Algunos elementos son:



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

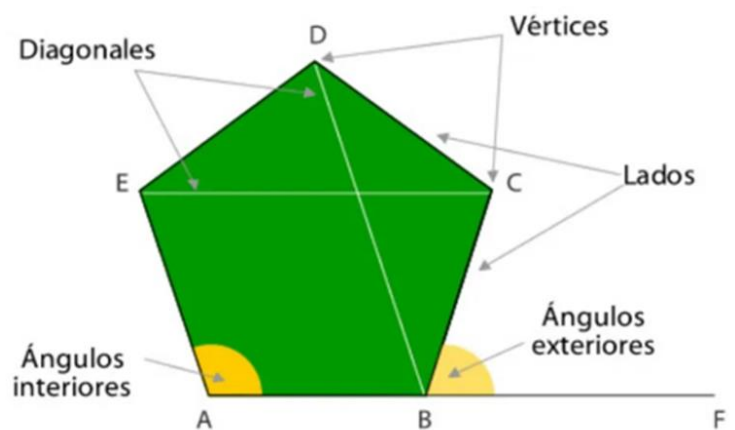
- **Lados:** son los segmentos que conforman el polígono.
- **Vértices:** son los puntos donde se interseca cada par de lados del polígono.
- **Ángulos internos:** son los ángulos determinados por los lados del polígono.
- **Ángulos externos:** se forma al extender un lado del polígono, desde su vértice.
- **Diagonales:** son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos del polígono.

CLASIFICACIÓN DE POLÍGONOS

PARTES DEL POLÍGONO

Según el número de lados

- Triángulo: 3 lados
- Cuadrilátero: 4 lados
- Pentágono: 5 lados
- Hexágono: 6 lados
- Heptágono: 7 lados
- Octógono: 8 lados
- Eneágono: 9 lados
- Decágono: 10 lados
- Endecágono: 11 lados
- Dodecágono: 12 lados



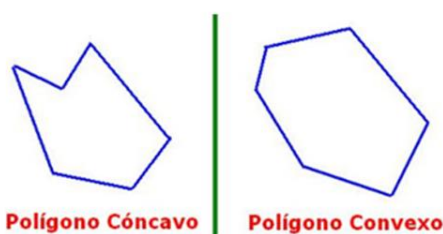
Según sus ángulos:

- Polígonos cóncavos: es cuando el polígono tiene un ángulo que mide más de 180° .
- Polígonos convexos: es cuando todos los ángulos del polígono miden menos de 180° .

Según sus lados y sus ángulos:

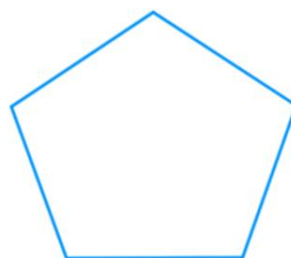
- **Polígonos regulares:** es cuando un polígono tiene todos sus lados y ángulos iguales.
- **Polígonos irregulares:** es cuando en un polígono hay uno o más lados y/o ángulos que no son iguales.

CLASIFICACIÓN DE POLIGONOS



Polígono Cóncavo

Polígono Convexo



Polígono regular



Polígono irregular



Triángulos

Es un polígono limitado por tres segmentos de recta que se intersecan dos a dos.

Clasificación de los triángulos

Los triángulos se clasifican según la medida de sus lados y según la medida sus ángulos



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

TIPOS DE TRIÁNGULOS

SEGÚN LA LONGITUD DE SUS LADOS:



EQUILÁTERO

3 LADOS IGUALES



ISÓSCELES

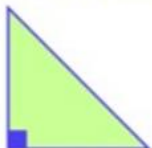
2 LADOS IGUALES



ESCALENO

NINGÚN LADO IGUAL

SEGÚN SUS ÁNGULOS:



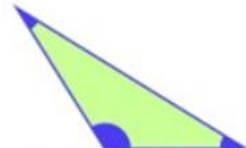
RECTÁNGULO

1 ÁNGULO RECTO



ACUTÁNGULO

3 ÁNGULOS AGUDOS

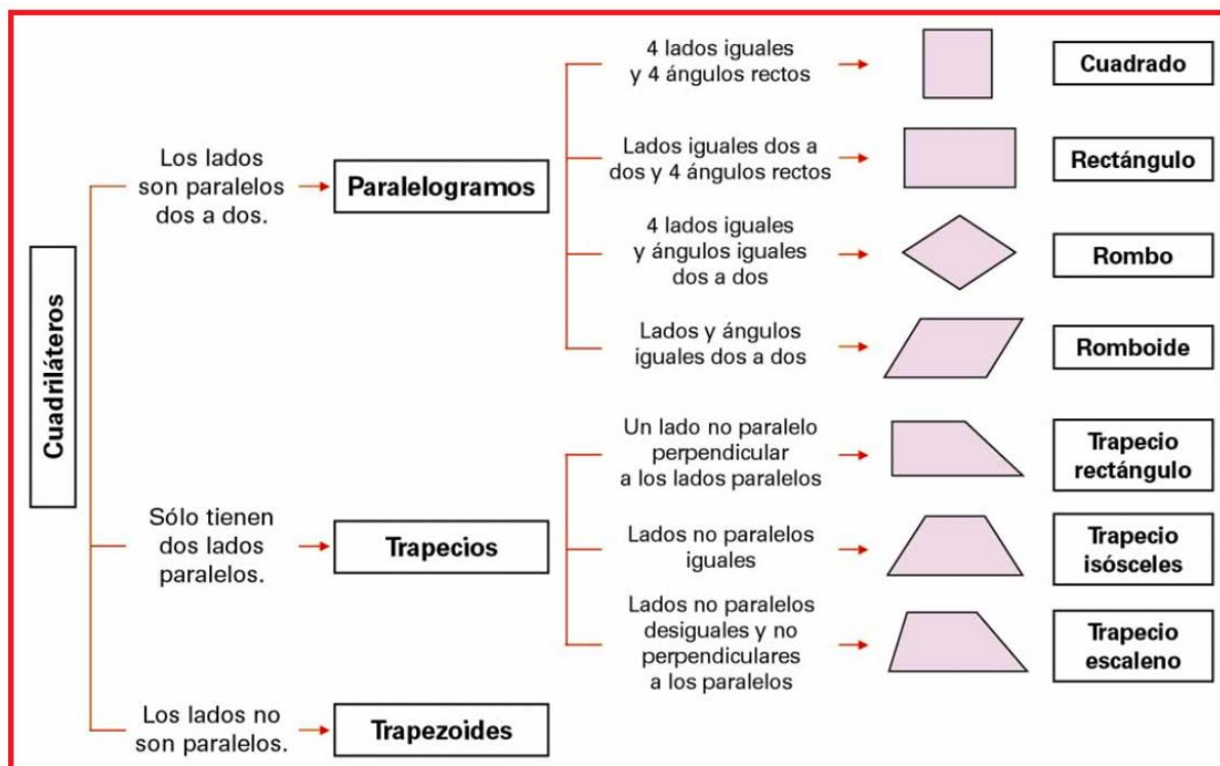


OBTUSÁNGULO

1 ÁNGULO OBTUSO

Cuadriláteros

Es un polígono de cuatro lados, cuatro vértices y cuatro ángulos internos. Se clasifican según la siguiente imagen.





Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

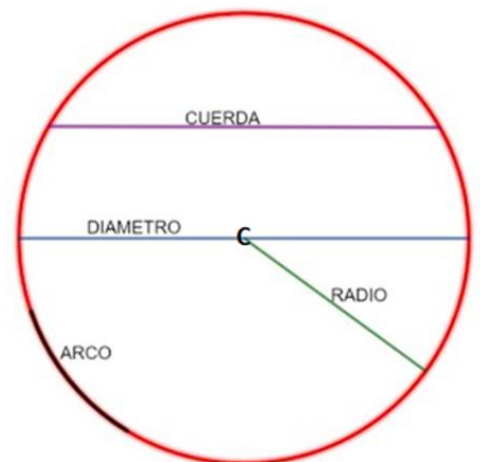
Círculo y circunferencia

La **circunferencia** es una curva plana y cerrada donde todos sus puntos están a igual distancia del centro; la distancia común se llama radio.

la circunferencia sólo posee longitud. Se distingue del círculo porque la circunferencia es el perímetro del círculo.

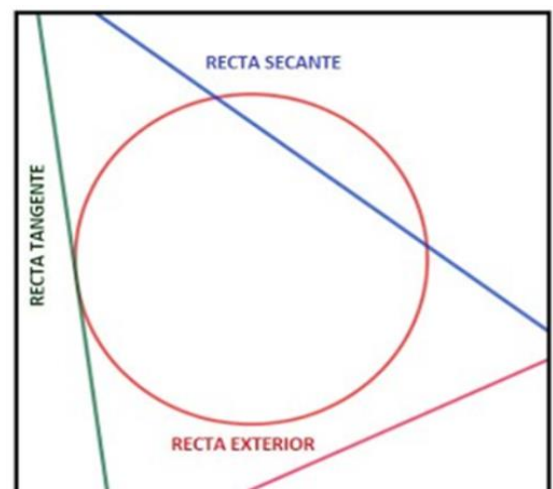
Segmentos notables:

- **Diámetro:** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia pasando por el centro.
- **Radio:** Es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia. Es la mitad de diámetro.
- **Centro:** Punto C del cual equidistan todos los puntos de la circunferencia.
- **Arco:** Es una parte de la circunferencia que se delimita entre dos puntos.
- **Cuerda:** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia.



Relación Entre Rectas Y Circunferencias

- **Recta secante:** Es la recta que toca dos puntos de la circunferencia.
- **Recta tangente:** Es la recta que toca un solo punto de la circunferencia.
- **Recta exterior:** Es la recta que no toca ningún punto



3° PRÁCTICA

1. De los 4 tipos de tejidos mencionados en la sección de estructuración, menciona el que consideres más importante para el mantenimiento de la vida según su funcionalidad y por qué.
2. Menciona por lo menos 2 órganos en los que se encuentren cada uno de los tejidos mencionados en la estructuración.
3. Selecciona uno de los tejidos arriba mencionados y dibuja cómo te lo imaginas.
4. Continuando con el tema anterior crea un podcasts tipo historia donde se relate los tipos de tejidos. En dado caso de no contar con internet escribir el relato en una hoja.
5. Construye un juego de mesa en el que uses mínimo 10 figuras geométricas, establece las reglas del juego, las cuales pueden ser tomadas de otros o inventadas por ustedes y que permitan ser funcional el juego.
6. Según la lectura, dibuja 2 animales que consideres los tejidos celulares antes nombrados y explica por qué los escogiste.

4° TRANSFERENCIA

En la semana anterior se definieron lo que nombramos como categorías del proyecto. Para esta semana se pretende buscar diferente información relacionada con cada una de esas categorías y que se asocian de alguna forma el problema o proyecto que está trabajando tu grupo. Es preferible que se busquen artículos científicos simples en diferentes fuentes de información (una buena alternativa es Google académico). Seleccionen por lo menos 3 documentos relacionados con cada uno de los conceptos.

El líder debe estar pendiente de que, aparte de realizar su trabajo, verificar que los compañeros estén haciendo lo propio. Al finalizar la búsqueda, cada miembro debe enviar la siguiente información al relator y este adjuntarla en un solo documento y enviarla al correo del nodo (nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co)



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

El relator es el responsable de organizar que todo el trabajo esté bien pensado de acuerdo a lo que se pide.

El líder es el responsable de la creación junto con su equipo, compartir tareas y funciones entre los integrantes.

El vigía del tiempo es el responsable de estar pendiente que todos los compañeros participen de la construcción de la infografía en el tiempo que corresponde.

El comunicador debe avisarle al profesor del nodo que la infografía este lista para ser revisada

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias exactas, el cual puedes encontrar en la página web del colegio. <https://www.ierafaelgarciaherrerros.edu.co/>

SEMANA 7
Marzo 8 - 12

1° EXPLORACIÓN

¿Qué es la cadena trófica? ¿cuáles son los componentes de una cadena trófica? ¿Cuáles son las características de los diferentes niveles de la cadena trófica? ¿ Que tipo de propiedades presenta la materia? ¿Cuales son las propiedades generales de la materia?

2° ESTRUCTURACIÓN

¿QUÉ ES LA MATERIA?

La materia es la sustancia que forma los cuerpos físicos. En otras palabras, se trata de todo aquello que tiene masa y que ocupa un lugar en el espacio. Al hablar de masa nos estamos refiriendo a la materia que tiene un cuerpo, por lo que se trata de una magnitud fundamental a la hora de entender y trabajar con la materia.

Otro aspecto importante que tenemos que tener en cuenta a la hora de estudiar la materia es el volumen, que se puede definir como el espacio que ocupa un cuerpo en relación a la masa que tiene. De este modo, según lo densa que sea la masa de un cuerpo, es decir, lo junta que esté su materia entre sí, estaremos ante materia en un estado u otro. Aunque existen diversos estados de



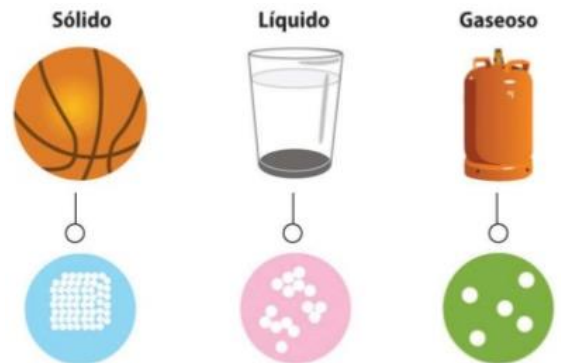
Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

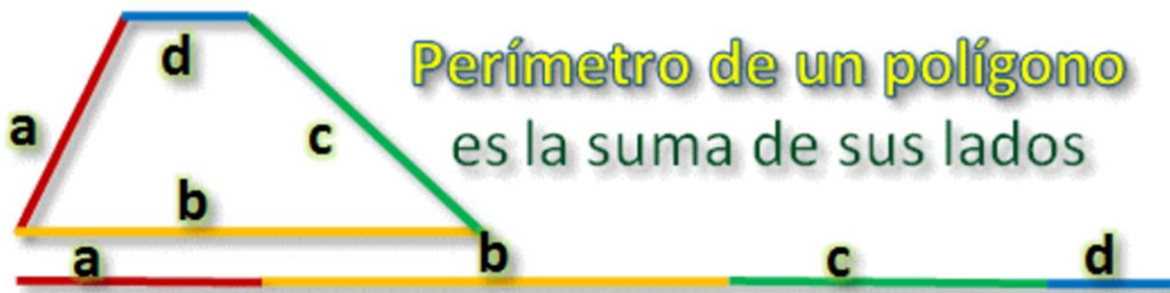
la materia definidos que van más allá de los estados clásicos, los más conocidos son el estado sólido, el líquido y el gaseoso.

Estos estados de la materia no definen la materia en cuanto a su esencia, ya que, lo único que varía entre una materia y otra, es lo cerca que están sus átomos los unos de los otros. En consecuencia, al hablar de materia en estado sólido, se tratará de un cuerpo que tenderá a mantener su forma, mientras que en el caso de los líquidos la forma del cuerpo será menos estable, y se adaptará a los cuerpos con los que esté en contacto. Del mismo modo, en el caso de los cuerpos cuya materia esté es estado gaseoso, se tratará de cuerpos cuyos átomo se moverán mucho más en relación de unos y otros, por lo que su adaptación a los cuerpos periféricos será todavía mayor que en el caso de los cuerpos líquidos.



Perímetro y área de figuras planas

Perímetro: Para calcular el perímetro de un polígono cualquiera basta con sumar el número de lados.



AREA: El área de una figura es la medida de la superficie que ocupa la figura. El área se simboliza con la letra A.

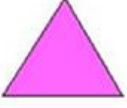




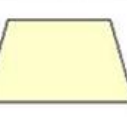
La siguiente imagen muestra los perímetros y áreas de algunos polígonos.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

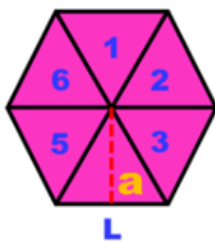
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

FORMA	ELEMENTOS	FÓRMULA PERÍMETRO	FÓRMULA ÁREA
TRIÁNGULO 	b: Base h: Altura l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3	$P = l + m + n$	$A = \frac{b \times h}{2}$
CUADRADO 	a: Lado	$P = 4a$	$A = a^2$
RECTÁNGULO 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$
ROMBO 	a: Lado d: Diagonal menor D: Diagonal mayor	$P = 4a$	$A = \frac{D \times d}{2}$
ROMBOIDE 	b: Base h: Altura	$P = 2b + 2h$	$A = b \times h$
TRAPECIO 	l: Lado1 m: Lado2 n: Lado3 o: Lado4 b: Base menor B: Base mayor h: Altura	$P = l + m + n + o$	$A = \frac{h(B + b)}{2}$

En un polígono regular el área se calcula así:

Área del polígono =

$$\frac{\text{Número de lados} \times \text{Lado} \times \text{apotema}}{2}$$



$$\text{Área} = \frac{n \times L \times a}{2}$$

Ejemplo 1



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

Área del polígono = $\frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$

perímetro = $n \times l$
 $P = 6 \times 3 = 18$

Área = $\frac{\text{perímetro} \times \text{apotema}}{2}$

$\hat{A} = \frac{p \times a}{2}$

$\hat{A} = \frac{18 \times 2.7}{2} = \frac{48.6}{2}$

$\hat{A} = 24.3 \text{ cm}^2$

Ejemplo 2

Encuentra el área y el perímetro del polígono.

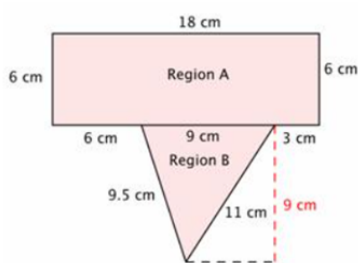
$P = 18 + 6 + 3 + 11 + 9.5 + 6 + 6$
 $P = 59.5 \text{ cm}$

Para encontrar el perímetro, suma todas las longitudes de los lados. Empieza desde arriba y continúa alrededor de la figura según las manecillas del reloj.

Área de la región B = $\frac{1}{2} b \cdot h$

La región B es un triángulo. Para encontrar el área, usa la fórmula $\frac{1}{2}bh$, donde la base es 9 y la altura es 9.

$= \frac{1}{2} \cdot 9 \cdot 9$
 $= \frac{1}{2} \cdot 81$
 $= 40.5$



Para encontrar el área, divide el polígono en dos regiones separadas. El área de todo el polígono será igual a la suma de las áreas de las regiones más simples.

El área de la Región B es 40.5 cm^2 .

Suma ambas regiones.
 $108 \text{ cm}^2 + 40.5 \text{ cm}^2 = 148.5 \text{ cm}^2$.

Respuesta

Perímetro = 59.5 cm
Área = 148.5 cm²

Área del Polígono = (Área de A) + (Área de B)

Área de la región A = $l \cdot w$

La región A es un rectángulo. Para encontrar el área, multiplica el largo (18) por el ancho (6).

$= 18 \cdot 6$
 $= 108$

El área de la región A es 108 cm^2 .

Longitud y área de la circunferencia



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

$$\text{Longitud de la circunferencia} = 2 \cdot \pi \cdot r$$

$$\text{Área del círculo} = \pi \times r^2$$

$$\pi \approx 3.1416$$

Ejemplos:

Calcule el área de un círculo de radio 2 cm.



$$\text{Área} = \pi r^2 = 3,14 \times 2^2 \text{ cm}^2 = 12,56 \text{ cm}^2$$

Calcula la longitud de una circunferencia que tiene 20 cm de radio.

$$l = 2 \cdot \pi \cdot 20 \rightarrow 125,66$$

3° PRÁCTICA

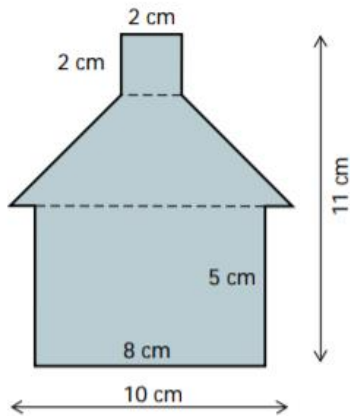
- 1) Si entendemos la materia como cualquier componente o sustancia que ocupa un espacio físico y que puede ser percibida por alguno de los 5 sentidos. Si alguien no posee la capacidad de percibir olores (trastorno conocido como anosmia) y no puede percibir el olor de un limón, ¿entonces el limón dejaría de ser materia para esta persona? Justifica tu respuesta. Dibuja el funcionamiento del ecosistema de tu región.
- 2) Averigua con un adulto, con tus padres o consulta, como es el proceso tecnológico (procesamiento o pasteurización) de la leche.
- 3) En la siguiente lista de palabras señala con una X aquellas que NO sean materia y justifica tu selección.
 - a) Humo salido de una chimenea.
 - b) Amor.
 - c) Tinto.
 - d) El color verde de las hojas de los árboles.
 - e) Un pensamiento.
 - f) El profesor de ciencias.
- 4) Teniendo en cuenta las temáticas trabajadas durante este periodo realiza un ensayo utilizando documentos donde el tema principal es ¿Qué es la materia?, en dado caso de no contar con internet realizarlo en una hoja de papel.
- 5) Calcula cuál es el precio de un mantel cuadrado de 3,5 m de lado si el m² de tela cuesta 1.200 pesetas.
- 6) Observa la figura y calcula lo que se pide



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica



- Área del cuadrado =
- Área del trapecio =
- Área del rectángulo =
- Área de la figura =

4° TRANSFERENCIA

Ya realizada la búsqueda de la información para cada una de las categorías del proyecto, hacer la respectiva lectura y a partir de esta profundizar en cada una de los conceptos o categorías seleccionadas. Debe especificarse de cuál de los documentos se obtuvo cada una de las definiciones o aportes a la profundización de cada una de las categorías. Todo este proceso debe ser apoyado y verificado por el líder, además, el relator debe recolectar toda la información en un mismo documento, con los nombres de los miembros del equipo y titulado como "Referentes teóricos"; luego, este documento debe ser enviado al correo del nodo (nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co).

Esta actividad es para llevarse a cabo durante las semanas 7 y 8.

El relator es el responsable de organizar que todo el trabajo esté bien pensado de acuerdo a lo que se pide.

El líder es el responsable de la creación junto con su equipo, compartir tareas y funciones entre los integrantes.

El vigía del tiempo es el responsable de estar pendiente que todos los compañeros participen de la construcción de la actividad en el tiempo que corresponde.

El comunicador debe avisarle al profesor del nodo que la actividad esta lista para ser revisada.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		
¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias exactas, el cual puedes encontrar en la página web del colegio. <https://www.ierafaelgarciaherreros.edu.co/>

SEMANA 8
Marzo 15 - 19

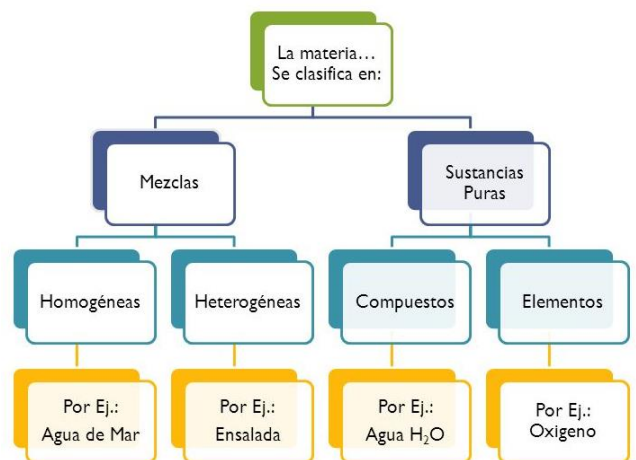
1° EXPLORACIÓN

¿ Cuáles son las propiedades de la materia? ¿Cuales son las propiedades generales de la materia?
 ¿ Qué tipo de propiedades presenta la materia?

2° ESTRUCTURACIÓN

CLASIFICACIÓN DE LA MATERIA

En el mapa conceptual que observamos al lado izquierdo podemos ver una forma de clasificar la materia y algunos ejemplos que permitirán comprender más fácilmente cada uno de estos grupos.



PROPIEDADES DE LA MATERIA

Las propiedades de la materia se clasifican, comúnmente, en propiedades químicas y propiedades físicas.

Propiedades químicas de la materia

Toda forma de materia reacciona en presencia de otras sustancias, de acuerdo a ciertas propiedades constitutivas de sus átomos o moléculas, lo que permite que el resultado de dichas reacciones sean sustancias diferentes de las iniciales (más complejas o más simples).

OXIDACIÓN	REDUCCIÓN	pH
Es la pérdida de electrones de un átomo o ion cuando reacciona frente a un determinado compuesto.	Es la ganancia de electrones de un átomo o ion cuando reacciona frente a un determinado compuesto.	
INFLAMABILIDAD	REACTIVIDAD	La corrosividad de los ácidos y la causticidad de las bases tiene que ver con el pH de la materia, o sea, su nivel de acidez o alcalinidad, su capacidad de donar o recibir electrones cuando está en contacto con ciertos materiales, como los metales o como la materia orgánica.
Algunas sustancias pueden inflamarse, es decir, generar una explosión que libera calor y produce llamas, en presencia de una fuente de calor o en una reacción con otras sustancias.	De acuerdo a su constitución atómica, la materia puede ser más o menos reactiva, es decir, más o menos propensa a combinarse con otras sustancias.	

Propiedades físicas de la materia

La materia también tiene propiedades físicas, o sea, propiedades derivadas de cambios en su forma de aparición que están vinculadas a la acción de otras fuerzas externas. Las propiedades físicas no están relacionadas con la composición química de las sustancias.



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N.º. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

PUNTO DE FUSIÓN	PUNTO DE EBULLICIÓN	CONDUCTIVIDAD
Es la temperatura a la que un sólido se transforma en líquido a una presión de 1 atm.	Es la temperatura a la cual la presión de vapor de un líquido se iguala a la presión que existe alrededor del líquido. En este punto el líquido se transforma en vapor.	Existen dos formas de conductibilidad: la térmica (calor) y la eléctrica (electromagnetismo), y en ambos casos se trata de la capacidad de los materiales de permitir el tránsito de la energía a través de sus partículas.
ESTADO DE AGREGACIÓN	TEMPERATURA	
La materia puede aparecer en tres "estados" o estructuras moleculares determinadas por su temperatura o la presión a la que esté sometida (Sólido, líquido y gaseoso).	Es el grado de calor que presenta la materia en un momento, que generalmente se irradia hacia el entorno cuando una sustancia tiene mayor temperatura que su entorno.	

Formularios Google.

Los formularios de Google son ampliamente usados para crear encuestas fácil y rápidamente, ya que permiten planificar eventos, hacer preguntas a tus empleados o clientes y recopilar diverso tipo de información de una manera simple y eficiente. Los formularios de Google nos permiten incluir distintos tipos de preguntas como respuestas cortas, párrafos, selección múltiple, casillas de verificación, desplegable, escala lineal, cuadrícula de varias opciones, entre otras.

Ventajas de usar formularios de Google

Es una herramienta gratis, a través de Internet, que permite recopilar información de forma fácil y eficiente.

Con los formularios de Google puedes crear en minutos encuestas y formularios para dar una clase, una charla o para preguntar a tus clientes y/o colaboradores.

Para empezar a usarlos, sólo necesitas una cuenta de Google, la misma con la que accedes a Gmail, YouTube o Google Drive.

La interfaz es muy fácil de usar. Cualquier usuario con conocimiento promedio de la computadora puede crear formularios y desplegarlo.

Desventajas de uso de formularios de Google

La personalización de diseño para el formulario es muy limitada. Los usuarios más avanzados pueden cambiar el diseño para usar la herramienta con una mayor cantidad de propósitos.

Es necesario tener internet para poder usar esta herramienta.

Su manejo podría no ser seguro si el usuario no crea una buena contraseña y la protege, o si el usuario se equivoca intentando compartir archivos con su grupo, y los hace accesible a todo público.

CONCEPTOS INICIALES DE ESTADÍSTICA

La estadística: Es una rama de las matemáticas que recolecta datos, los tabula y los grafica, obteniendo unos resultados del análisis generado.

En todo estudio estadístico se requiere determinar los siguientes elementos:

Población: Conjunto de elementos (personas, animales, objetos) que tienen alguna característica en común y que son el objeto de estudio.

Muestra: Subconjunto de la población, que se selecciona para el estudio. Debe ser representativa, es decir, reflejar las características esenciales de la población objeto de estudio.

Variable: Atributo o característica que se quiere estudiar o medir en un conjunto de datos. Existen



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

dos tipos: cualitativa y cuantitativa.

Variable cualitativa: Aquella que representa atributos, cualidades o características no numéricas.

Variable cuantitativa: Aquella característica de la población o de la muestra que es posible representar numéricamente.

Frecuencia absoluta: número de datos de cada clase. Se representa con la letra f .

Frecuencia relativa: cociente entre la frecuencia de cada dato y el número total de datos. Se simboliza fr . Se puede expresar como porcentaje, multiplicando por 100 el cociente anterior.

Caracterización de dos variables cualitativas

Para caracterizar dos variables cualitativas simultáneamente usamos las tablas de contingencia, las tablas marginales y los diagramas de barras.

Tablas de contingencia: También llamada tabla cruzada, es un resumen de los datos en el cual las filas corresponden a una variable cualitativa y las columnas a la otra. Ambas variables están relacionadas en la muestra.

Ejemplo: 400 niños de un colegio fueron clasificados de acuerdo con el grupo socioeconómico al que pertenecen y a la presencia o ausencia de algún defecto en el lenguaje. Los resultados fueron los siguientes:

		Grupo socioeconómico				Total
		Alto	Medio alto	Medio bajo	Bajo	
Defecto del lenguaje	Presente	8	24	32	27	91
	Ausente	42	21	138	108	309
	Total	50	45	170	135	400

Se pueden identificar en esta tabla las variables cualitativas analizadas: grupo socioeconómico y defectos del lenguaje. **Las filas** nos indican **defectos en el lenguaje** y **las columnas** **grupo socioeconómico**. Cada casilla representa el número de individuos que poseen al mismo tiempo ambas características. Por ejemplo, la casilla con **138** representa el cruce de medio bajo y ausente, es decir, **138** niños son del grupo socioeconómico **medio bajo** y está ausente el **defecto del lenguaje**.

Las cifras en la columna de la derecha (**91 y 309**) y de la fila inferior (**50, 45, 135 y 170**) reciben el nombre de **frecuencias marginales** y la cifra situada en la esquina inferior derecha es el gran **total** (400). Es decir, en las frecuencias marginales por filas no interesa el nivel socioeconómico, sino que hay **91 niños** con algún defecto del lenguaje y **309 niños** que no tienen ningún defecto. Y en las frecuencias marginales por columnas no interesa si los niños poseen algún defecto de lenguaje, sino que hay **50 niños** cuyo nivel socioeconómico **es alto**; **45**, cuyos niveles **es medio alto**; **170**, con **nivel medio bajo** y **135**, con nivel bajo.

A partir de la tabla de contingencia es posible construir la tabla de contingencia relativa, realizando el cociente entre cada número de las casillas y el gran total se muestra a continuación:



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

		Grupo socioeconómico				
		Alto	Medio alto	Medio bajo	Bajo	Total
Defecto del lenguaje	Presente	$\frac{8}{400}$	$\frac{24}{400}$	$\frac{32}{400}$	$\frac{27}{400}$	$\frac{91}{400}$
	Ausente	$\frac{42}{400}$	$\frac{21}{400}$	$\frac{138}{400}$	$\frac{108}{400}$	$\frac{309}{400}$
	Total	$\frac{50}{400}$	$\frac{45}{400}$	$\frac{170}{400}$	$\frac{135}{400}$	$\frac{400}{400} = 1$

Además, si cada valor relativo se multiplica por 100 se obtiene la tabla de contingencia porcentual como se muestra en la siguiente tabla.

		Grupo socioeconómico				
		Alto	Medio alto	Medio bajo	Bajo	Total
Defecto del lenguaje	Presente	2%	6%	8%	6,75%	22,75%
	Ausente	10,5%	5,25%	34,5%	27%	77,25%
	Total	12,5%	11,25%	42,5%	33,75%	100%

En las tablas anteriores se puede observar que la mayoría de los niños pertenece a un nivel socioeconómico medio bajo, 42,5%, y que más de la mitad de los niños no presenta deficiencia de lenguaje, 77,25%. Por otro lado, dentro del grupo de niños que presenta deficiencias en el lenguaje el grupo socioeconómico alto es el que menos casos presenta, 2%, mientras que el grupo medio bajo es el que más deficiencias tiene, 8%.

Tablas Marginales

Una tabla marginal es una tabla cruzada, en la cual se muestran frecuencias relativas con relación al total de cada fila o cada columna. Se extrae de una tabla de contingencia teniendo en cuenta el total de una de las variables involucradas. La tabla marginal correspondiente a la tabla de contingencia del ejemplo de los niños de la escuela primaria para el caso de la variable deficiencia del lenguaje, se construye dividiendo cada frecuencia entre el total correspondiente a cada fila. Al obtener los porcentajes asociados a las frecuencias relativas de la tabla se puede concluir que el 35,2% de los niños que presenta deficiencia del lenguaje y 44,7% de los niños que no presentan ninguna deficiencia, pertenecen al grupo socioeconómico medio bajo.

		Grupo socioeconómico				
		Alto	Medio alto	Medio bajo	Bajo	Total
Defecto del lenguaje	Presente	$\frac{8}{91}$	$\frac{24}{91}$	$\frac{32}{91}$	$\frac{27}{91}$	1
	Ausente	$\frac{42}{309}$	$\frac{21}{309}$	$\frac{138}{309}$	$\frac{108}{309}$	1

Diagramas de barras para dos variables cualitativas

La representación gráfica de una tabla de contingencia corresponde a un diagrama de barras en el



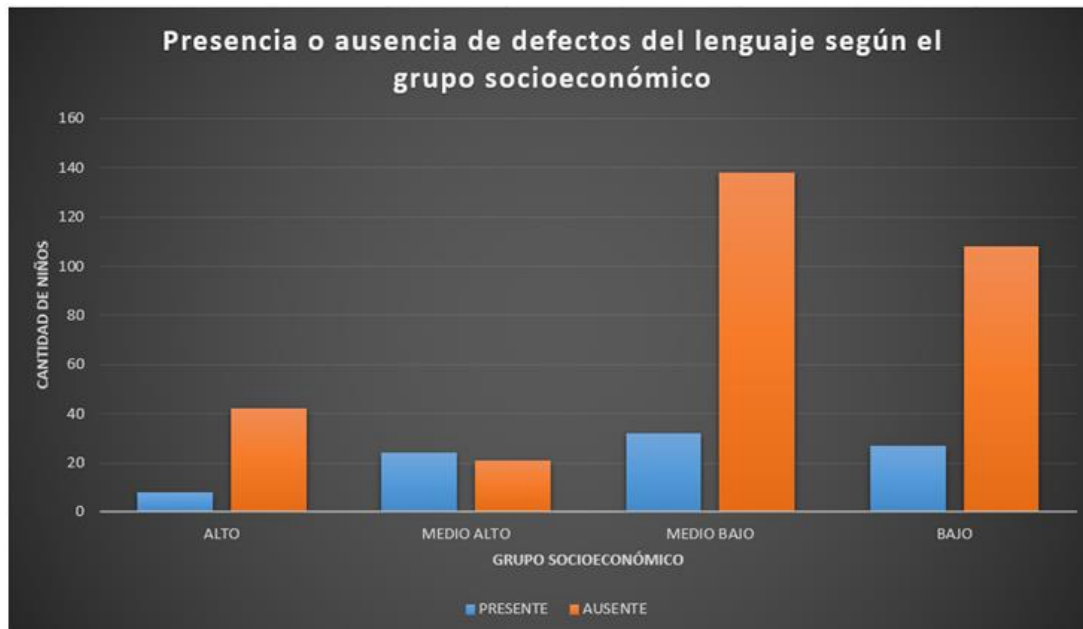
Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

cual se presentan en el eje horizontal las dos variables con sus respectivas clases y en el eje vertical las frecuencias.

Para nuestras variables analizadas el gráfico de barras sería este:



3° PRÁCTICA

- 1) Selecciona alguno de los siguientes compuestos y explica al menos 5 de las propiedades mencionadas en la sección de estructuración a partir del compuesto seleccionado.
 - a) Vinagre (Ácido acético).
 - b) Removedor de uñas (acetona)
 - c) Bicarbonato de sodio.
- 2) Selecciona al menos 5 sustancias que encuentre en casa y clasifícalas según:
 - a) Sustancias puras
 - i) Compuestos.
 - ii) Elementos.
 - b) Mezclas.
 - i) Homogéneas.
 - ii) Heterogéneas.
- 3) Realizar un formulario utilizando diferentes tipos de preguntas con el tema de "**PROPIEDADES DE LA MATERIA**", en dado caso de no contar con internet, realizar un cuestionario.
- 4) Elabora una tabla con los términos:
 - Sustancia
 - Mezcla
 - Oxidación
 - a) Explica la relación, similitud y diferencia entre ellos si existe



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052
 Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
 para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

5) Realiza paso a paso la actividad que se propone a continuación:

Se encuestó a 1.800 estudiantes de la universidad A y la universidad B para saber sobre el idioma que les gustaría aprender. Se les dieron tres opciones (inglés, francés, alemán).

a. Con la información anterior, completa la siguiente tabla de contingencia.

Idioma	Francés	Inglés	Alemán	Total
Universidad				
A	350	240		860
B	300		310	
Total				

- b. Realiza un diagrama de barras con base en la tabla anterior.
- c. Determina el porcentaje de estudiantes que les gusta el inglés.
- d. Determina el número de estudiantes de la universidad B que prefieren el alemán.
- e. Halla el número de estudiantes que son de la universidad B o les gusta el alemán.
- f. Realiza las tablas marginales relativas respecto a la universidad y al idioma.

4° TRANSFERENCIA

Ya realizada la búsqueda de la información para cada una de las categorías del proyecto, hacer la respectiva lectura y a partir de esta profundizar en cada una de los conceptos o categorías seleccionadas. Debe especificarse de cuál de los documentos se obtuvo cada una de las definiciones o aportes a la profundización de cada una de las categorías. Todo este proceso debe ser apoyado y verificado por el líder, además, el relator debe recolectar toda la información en un mismo documento, con los nombres de los miembros del equipo y titulado como "Referentes teóricos"; luego, este documento debe ser enviado al correo del nodo (nodo.ciencias@ierafaelgarciaherreros.edu.co).

Esta actividad es para llevarse a cabo durante las semanas 7 y 8.

El relator es el responsable de organizar que todo el trabajo esté bien pensado de acuerdo a lo que se pide.

El líder es el responsable de la organización del equipo de trabajo, compartir tareas y funciones entre los integrantes.

El vigía del tiempo es el responsable de estar pendiente que todos los compañeros participen de la construcción de la actividad en el tiempo que corresponde.

El comunicador debe avisarle al profesor del nodo que la actividad está lista para ser revisada.

5° VALORACIÓN

AUTOEVALUACIÓN ESTUDIANTE	SI	NO	HETEROEVALUACIÓN FAMILIA	SI	NO
¿Logré cumplir con el objetivo de aprendizaje?			¿Verificamos la realización de las actividades?		
¿Realicé todas las actividades?			¿Acompañamos al estudiante en el desarrollo de la guía?		
¿Estuve motivado?			¿El estudiante demostró responsabilidad?		



Institución Educativa
RAFAEL GARCÍA HERREROS
"Abriendo Caminos Hacia La Excelencia"

Nit: 811039001-9 - Dane: 105001020052

Establecimiento oficial autorizado definitivamente por Resolución N°. 9932 de Noviembre 16 de 2006.
para los niveles de; Preescolar, primaria, Básica Secundaria) y Media Académica

¿Aprendí algo nuevo?			¿Ayudamos a corregir los errores?		
¿Corregí mis errores?			¿La comunicación con el estudiante fue asertiva?		

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

Te invitamos a visitar el blog del nodo de ciencias exactas, el cual puedes encontrar en la página web del colegio. <https://www.ierafaelgarciaherreros.edu.co/>