

L  
Ó  
G  
I  
C  
O

Grupos  
**Juveniles**  
Creativos

Ciclo 3

Grupo de  
pensamiento

# Grupo de pensamiento

## Grupos Juveniles Creativos

Este programa es posible gracias a la alianza entre el Ministerio de Educación Nacional, la Caja Colombiana de Subsidio Familiar –Colsubsidio- y las Secretarías de Educación de Cartagena, Arauca, Sincelejo, Quibdó, Tumaco, Buenaventura, Bucaramanga, Bogotá, Medellín, Florencia, Policarpa (Nariño) y San José de Guaviare.



Libertad y Orden

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL  
República de Colombia



# Presentación

A partir de hoy conocerás un programa educativo denominado Grupos Juveniles Creativos cuyo propósito es que todos los jóvenes, que por diferentes circunstancias se hayan retirado del sistema educativo, tengan la oportunidad de formarse y avanzar en la construcción de sus sueños y la consecución de sus metas.

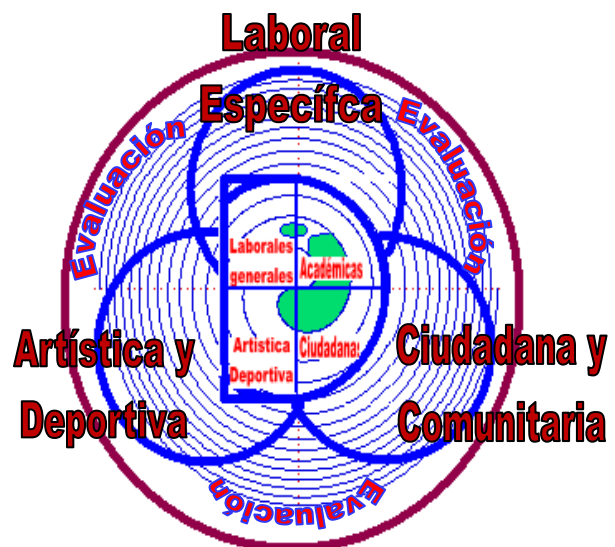
## ¿Por qué se denomina Grupos Juveniles Creativos?

**GRUPOS**, porque el programa tiene como base dinamizadora los aprendizajes mediante el trabajo cooperativo, en tanto que los jóvenes con niveles más altos en el desarrollo de competencias, generan procesos colectivos para cualificar aprendizajes en todos los integrantes del grupo.

**JUVENILES**, porque tú eres el eje fundamental del programa, estás entre los 13 y 26 años de edad y te encuentras desescolarizado. Tú como muchos jóvenes colombianos vives una etapa de capital importancia en la que se consolida la identidad y se construyen los proyectos de vida.

**CREATIVOS**, porque es la oportunidad para que los jóvenes expresen sus ideas, formulen y participen en proyectos, sueñen con posibilidades nuevas para ellos y asuman formas de vida favorables para su presente y futuro. Este programa será el espacio para que los jóvenes desarrollen habilidades para ser recursivos, propositivos, activos y proactivos frente a los problemas propios y comunitarios.

Con el fin de ofrecer formación integral de calidad y pertinencia para jóvenes que por diferentes circunstancias se han retirado del sistema educativo, el programa GJC organiza el proceso de enseñanza y aprendizaje en dos líneas de trabajo para atender las cuatro dimensiones formativas y buscar el desarrollo de competencias básicas, ciudadanas y laborales. La básica y la de profundización; cada una cuenta con sus escenarios para el aprendizaje y metodologías propias.



# Contenido

¿QUE VAS A ENCONTRAR EN ESTA CARTILA?	5
Guía 1. 1, 2, 3,...	9
Guía 2. CONSTRUCTORES	25
Guía 3. FIGURAS A TU ALREDEDOR	35
Guía 4. MULTIPLOS Y DIVISORES	40
Guía 5. FRACCIONES	47
Guía 6. PUNTO DE REFERENCIA	59
Guía 7. MIDIENDO TERRENOS	72
Guía 8. LA COMA ,	81
Guía 9. CUERPOS GEOMÉTRICOS	95
NOTAS BIBLIOGRÁFICAS	108

# ¿Qué vas a encontrar en esta cartilla?

El programa asume la formación del campo Lógico como un fundamento para que desarrolles estructuras mentales que te hagan más competente en diversos contextos. “Esto Implica que reconozcas la existencia de distintos tipos de pensamiento lógico y matemático que utilizas para tomar decisiones informadas, para proporcionar justificaciones razonables o refutar las aparentes y para ejercer la ciudadanía crítica, es decir, para que participes en la preparación, discusión, toma de decisiones y para que desarrolles acciones que colectivamente puedan transformar la sociedad. A través de esta área piensas y juegas ya que está organizada con base en el enfoque de sistemas que integran los contenidos de la matemática para que puedas utilizarlos en la vida diaria y en la aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos.

Tienes en tus manos un plan de trabajo que te ayudará a desarrollar competencias Lógico – matemáticas como: Conocimientos matemáticos, situaciones problema y comunicación matemática.

- Conocimientos matemáticos: Darás cuenta del cómo y del porqué de los caminos que sigues para llegar a conclusiones. Justificas estrategias y procedimientos puestos en acción en el tratamiento de situaciones problema. Formulas hipótesis, haces conjeturas, exploras ejemplos y contraejemplos, pruebas y estructuras argumentos. Generalizas propiedades y relaciones, identificas patrones y los expresas matemáticamente. Planteas preguntas. Sabes que es una prueba de matemáticas y como se diferencia de otros tipos de razonamiento y distingues y evalúas cadenas de argumentos.
- Situaciones problema: Mediante la cual formulas problemas a partir de situaciones dentro y fuera de la matemática. Traduces la realidad a una estructura matemática. Desarrollas y aplicas diferentes estrategias y justificas la elección de métodos e instrumentos para la solución de problemas. Justificas la pertinencia de un cálculo exacto o aproximado en la solución de un problema y lo razonable o no de una respuesta obtenida. Verificas e interpretas resultados a la luz del problema original y generalizas soluciones y estrategias para dar solución a nuevas situaciones problema.
- Comunicación matemática: Se refiere a la capacidad de expresar tus ideas, interpretar, representar, usar diferentes tipos de lenguaje, describir relaciones. Relacionar materiales físicos y diagramas con ideas matemáticas. Modelar usando lenguaje escrito, oral, concreto, pictórico, gráfico y algebraico. Manipular proposiciones y expresiones que contengan símbolos y fórmulas, utilizar variables y construir argumentaciones orales y escritas.

Para este ciclo 3, desarrollarás niveles específicos de cada una de las competencias de acuerdo con los conceptos y contenidos a trabajar.

### 1. NIVELES DE COMPETENCIA:

**Conocimientos matemáticos:** Identificas cual o cuales operaciones básicas numéricas requieres al solucionar un problema.

**Situaciones problema:** Traduces situaciones reales comunes a estructuras matemáticas.

**Comunicación matemática:** Expresas tanto en forma oral como escrita sobre el planteamiento y solución de problemas que involucran números naturales, enteros, racionales y decimales.

### 2. CONCEPTOS Y CONTENIDOS:

#### NÚMERO:

- **Números Naturales:** Representación en la recta numérica, operaciones básicas, problemas.
- **Números Enteros:** Representación en la recta numérica, operaciones básicas, regla de los signos, problemas.
- **Números Racionales:** Representación en la recta numérica, operaciones básicas, problemas. Máximo común múltiplo y mínimo común divisor.
- **Números Decimales:** Representación en la recta numérica, operaciones básicas, problemas, equivalencia con los números racionales.

#### FIGURAS GEOMÉTRICAS:

- **Figuras planas:** Triángulos, polígonos, cuadriláteros, círculo. Perímetro.
- **Figuras bidimensionales:** Área.
- **Figuras tridimensionales:** Volumen.

En cada guía encontrarás:

UN RETO	MOMENTOS				
	Sintonicémonos	Trabajemos	Evaluemos	Reflexionemos	Misión
	FORMAS DE TRABAJO				
	Trabajo individual				
	Trabajo por parejas				
	Trabajo en grupo				
Palabras claves, Instrucciones, Sabías que..., Consejitos, Usos ortográficos, Para practicar					

*iii BIENVENIDO(A)!!!*

# CONVENCIONES

Para el desarrollo y comprensión de las guías debes tener en cuenta las diferentes actividades a realizar, identificadas con las siguientes convenciones:



*Sintonicémosnos* —

Conoces en qué consisten las actividades del día y realizas los ejercicios que te ayudarán a ubicarte en la sesión



*Trabajemos* —

Empiezas a buscar e indagar nuevos conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.



*Trabajo individual*

Realizas actividades y ejercicios individuales para fortalecer tus conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes.



*Trabajo por parejas*

Asumen responsabilidades con otro compañero de tal manera que las desarrollen juntos.



*Trabajo en equipo*

Consolidar un equipo de trabajo, integrarse a él y establecer roles y responsabilidades para realizar actividades coordinadas con otros



*Evaluemos* .....

Revisas si realmente realizaste individualmente y como equipo, un buen trabajo que permitió el reto del día.



*Reflexionemos* .....

Reflexionas sobre lo trabajado en el día y buscas el uso práctico en la vida cotidiana.



*Misión* .....

Asumes la responsabilidad de realizar consultas, averiguaciones, trabajos, actividades que buscan fortalecer lo desarrollado en la sesión del día o que te servirá para preparar el siguiente encuentro.

## *Tus compañeros de viaje*

Hola quiero presentarme y presentarte a mis amigos, ella es **Killa**, él es **Carlos** y yo soy **Mavin**, te acompañaremos todos los días y juntos aprenderemos a vivir mejor.





## Guía No. 1

### RETO

A diario sueles enumerar cosas de acuerdo con un orden determinado, haciendo uso de un conjunto de números. Pero, ¿Identificas que conjunto numérico es? ¡Vamos!, identifícalo y nota lo útil que es.



### PALABRAS CLAVES:

#### Números Naturales:

Representación en la recta numérica, operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división).

Para empezar debes realizar tu lectura silenciosa durante 15 minutos. Luego, toma nota de la agenda del día que te indicará el tutor (a).

*Lee la siguiente situación:*

Rosa es una señora del campo que llegó a la ciudad en busca de trabajo en estado de embarazo. El próximo año, Rosa cumplirá 40 años, su estado de salud no ha sido la mejor últimamente por lo tanto ha faltado mucho al trabajo y probablemente no pueda volver por un tiempo. Debido a esto, Miguel, su hijo, de 11 años ha tomado la decisión de romper su alcancía y comprar paquetes de dulces para vender a la salida de la escuela para ayudar en algunos gastos diarios mientras que su mamá se recupera. Contento, se va con el dinero a la tienda y compra: un paquete de dulces rellenos de 24 unidades por \$2.500, un paquete de galletas de 12 unidades por \$2.000, un paquete de chocolatinas de 36 unidades por \$4.000 y una libra de maní por \$2.800. Miguel recibe de vueltas \$14.300. Miguel llega a su casa y empieza a realizar algunas cuentas.



¡Ayúdale a Miguel con sus cuentas!, para esto realiza un trabajo previo.





Miguel quiere cerciorarse de que la cantidad indicada en los paquetes es la correcta.

Para esto, coge paquete por paquete y empieza a contar dulce por dulce.

- ¿Cómo empieza Miguel a contar?
- ¿Qué forma le podrías sugerirle a Miguel para contar más rápidamente y no de uno en uno?

Al terminar de contar, la cantidad indicada en cada paquete coincide con la cantidad de elementos que hay. Una representación escrita en forma de conjunto del número de dulces en el paquete es:

$$\text{Dulces} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, \dots, 16, 17, \dots, 24\}$$

Escribe en tu cuaderno las representaciones en conjuntos de los paquetes de galletas y chocolatinas y luego analiza lo siguiente:

- La cantidad de elementos en cada conjunto.
- El primer elemento de cada conjunto.
- El último elemento de cada conjunto.

Ahora reflexiona: ¿Cuántos números naturales hay y cuál es el último número de este conjunto numérico? ¿Hasta cuál número sabes contar?

**Sabías que....**

La unión de los números que usas para contar incluyendo el número 0 es el conjunto de los **Números Naturales**, simbolizado por  $N$ .

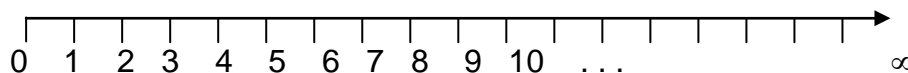
$$N = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$



¿Qué paquete tiene más golosinas? ¿Por qué?  
¿Cómo puede representar gráficamente y simbólicamente esta situación?

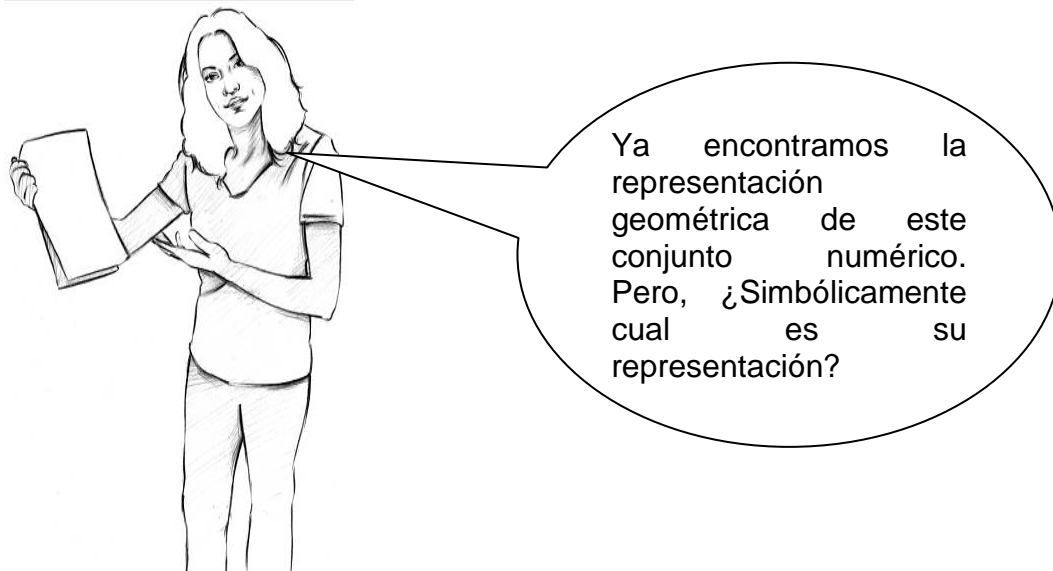
*Sigue los pasos:* Primero, para que puedas representar, geoméricamente, los números naturales trazan una recta horizontal. Luego, ubica sobre ella un punto al que denominarás cero, hacia la derecha vas a marcar puntos a igual distancia que representarán los números uno, dos, tres, etc.

Si realizaste bien los pasos el resultado debe ser así:



La recta que acabaste de dibujar se conoce como la **recta numérica**.

¿Qué crees que significa el símbolo que esta al final de la recta? (clave: Ινφινιτο). De acuerdo con esto, a cada número natural le corresponde uno y sólo un punto de la recta numérica.



Para ayudar a Killa, observa el siguiente ejemplo.

### ¿Cuál de los números es mayor, el 8 o el 3?

Si observas la ubicación de los dos números en la recta numérica, aprecias que el 8 está más a la derecha que el 3, por lo tanto puedes concluir que:

8 es mayor que 3; de manera simbólica se escribe:  $8 > 3$ . (**> Mayor**)

O también, 3 es menor que 8; de manera simbólica se escribe  $3 < 8$ . (**< Menor**)

Ahora, representa geométrica y simbólicamente la situación de Miguel, respondiendo la pregunta ¿Qué paquete tiene más golosinas? ¿Por qué?



#### **Consejitos...**

Puedes observar en la comparación de dos números que la abertura del símbolo contiene al número mayor.

**¡Es tu turno!**, reúnete con un compañero o compañera, realiza un par de conteos y escríbelos en tu cuaderno:

- Cuenta el número de compañeros y compañeras que hay en este momento en el salón. ¿Cuántos de ellos no asistieron el día anterior?
- ¿Cuántas sillas hay en el salón? ¿Cuántas de ellas no se están utilizando?
- ¿Puedes establecer el número de cabellos de un joven del salón? ¿Cómo? Si cada estudiante del salón tiene el mismo número de cabellos, ¿Cuántos cabellos hay en total?

- d. ¿De cuanto en cuanto te es más fácil contar? ¿De cuanto en cuanto se te dificulta contar?
- e. Lee las siguientes cantidades: 25.001, 353.002, 1.001.001, 17.302.005, 10.004.



**Sabías que....**

Los números naturales se pueden comparar entre sí, siendo mayor el que en la recta esté más a la derecha.

Trabaja en los siguientes ejercicios:

1. En cierta tribu, muy aislada del resto del mundo, se utilizan nombres distintos para los números, dependiendo de los objetos que estén contando. ¿Tendrá esta tribu el concepto de número natural que se expuso?

2. Traza una recta numérica para representar los números naturales que cumplan la condición dada en cada uno de los siguientes casos:

- a. Están a la izquierda de diez.
- b. Están a más de cuatro unidades con respecto a cero.
- c. Están a la derecha de dieciocho y a la izquierda de veinticinco.
- d. Están a tres o menos unidades del número cinco.

3. Coloca  $<$ ,  $>$  o  $=$  según corresponda:

- 17.089 \_\_\_\_ 17.809
- 3.010 \_\_\_\_ 3.001
- 23.999 \_\_\_\_ 23.909
- 12.500 \_\_\_\_ 12.501

Al terminar los ejercicios, continúa ayudando a Miguel con sus cuentas.



Miguel quiere saber cuantas golosinas tiene en total los tres paquetes y cuanto dinero gasto en total.

Como inicialmente Miguel había corroborado la cantidad de golosinas que traía cada paquete, falta ver cuantas tiene en total.

Para esto debe juntar la cantidad de golosinas de los tres paquetes. Juntar es sinónimo de adicionar o sumar. Podría hacerlo contando golosina por golosina o realizando una suma, que es una de las operaciones básicas que puedes realizar con este conjunto numérico simbolizada con  $+$ .

Para mayor operatividad dispones en columnas las cantidades a sumar, es decir, los **sumandos** colocando cifras de unidades debajo de cifras de unidades, cifras de decenas debajo de cifras de decenas y así sucesivamente.

	DM	UM	C	D	U	
				2	4	Dulces
+				1	2	Galletas
<hr style="width: 100%;"/>				3	6	Chocolatinas

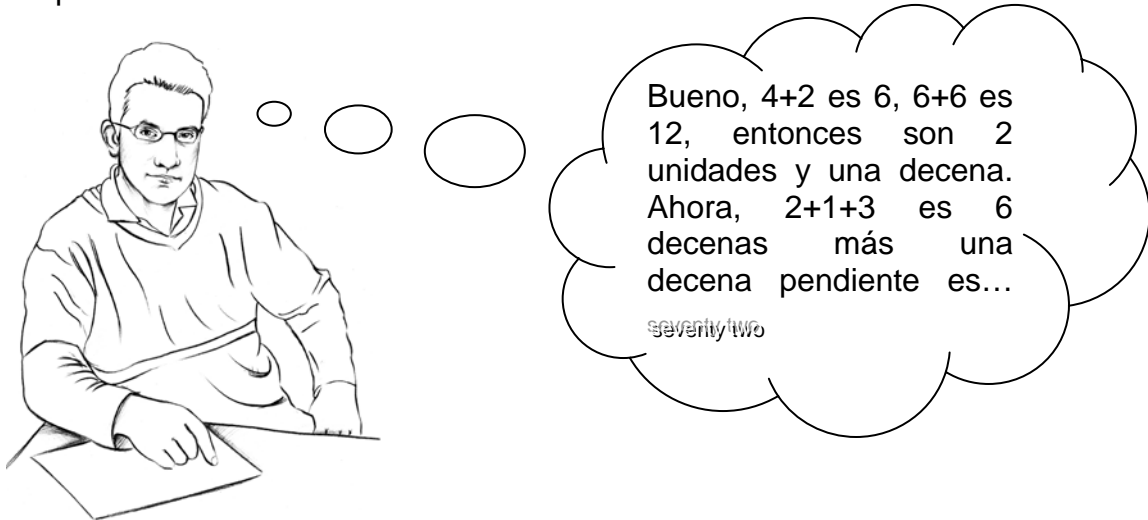
Para que puedas sumar números naturales de una cifra es suficiente que añadas al primero las unidades del segundo una a una; y a la suma del 1° y el 2°, las unidades del 3° y así sucesivamente hasta que finalices la suma. Para sumar naturales de dos o más cifras repites este mismo procedimiento teniendo en cuenta que sumas columna por columna.

	DM	UM	C	D	U	
				2	4	Dulces
+				1	2	Galletas
<hr style="width: 100%;"/>				3	6	Chocolatinas
				?	2	Golosinas

SUMANDOS

TOTAL

Realiza la suma para saber cuántas golosinas tiene Miguel en total, Carlos te dará algunas pistas.



Acuérdate que Miguel quiere saber también cuanto dinero gasto en total, así que ayúdalo realizando la suma correspondiente,

	DM	UM	C	D	U	
		2.	5	0	0	Dulces
+		2.	0	0	0	Galletas
<hr style="width: 100%;"/>		4.	0	0	0	Chocolatinas
		2.	8	0	0	Maní

Ahora, cambia el orden los sumandos ¿Qué resultado obtienes?

Observa cuidadosamente la suma anterior, si quitas el primer sumando (dulces), ¿En cuánto y en que afecta el total?



Si le dieron de vueltas \$14.300, ¿Cuanto dinero tenía Miguel ahorrado en la alcancía?

El total de dinero que tenía Miguel es la suma de lo que gasto en las golosinas más lo que le dieron de vueltas. Entonces, como ya sabes cuanto dinero gasto en golosinas, realiza la operación correspondiente en tu cuaderno.

Ahora, si a la cantidad de dinero que Miguel tenía en la alcancía le quitas la cantidad de dinero que gasto te debe dar como resultado la cantidad de dinero que Miguel gasto en sus golosinas.

Cuando hablas de quitar o de disminuir, hablas de la operación inversa a la suma, la **resta**, simbolizada por -.

El procedimiento que realizas al restar es similar al que realizas cuando sumas, es decir, organizas las cifras en columnas y procedes a restar las cantidades. Observa,

$$\begin{array}{r}
 \text{DM} \quad \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 - \quad 2 \quad 5. \quad 6 \quad 0 \quad 0 \\
 \hline
 \quad 1 \quad 1. \quad 3 \quad 0 \quad 0 \\
 \quad 1 \quad 4. \quad 3 \quad 0 \quad 0
 \end{array}$$

Por ejemplo, tenemos 6 centenas y le quitamos 3 centenas, entonces nos quedan 3 centenas.



Dicha operación la puedes definir también como la operación mediante la cual se determina cuantas unidades es mayor un número (Minuendo) que otro (Sustraendo). A este resultado se le denomina diferencia:

$$\begin{array}{r}
 \text{DM} \quad \text{UM} \quad \text{C} \quad \text{D} \quad \text{U} \\
 - \quad 2 \quad 5. \quad 6 \quad 0 \quad 0 \quad \text{Minuendo} \\
 \hline
 \quad 1 \quad 1. \quad 3 \quad 0 \quad 0 \quad \text{Sustraendo} \\
 \quad 1 \quad 4. \quad 3 \quad 0 \quad 0 \quad \text{Diferencia}
 \end{array}$$

Ahora, responde: Según esta operación, ¿De qué forma puedes obtener el minuendo, conociendo el valor del sustraendo y la diferencia?

De la misma manera, ¿De qué forma puedes obtener el sustraendo, conociendo el minuendo y la diferencia?



### **Consejitos...**

El símbolo  $\in$  representa la pertenencia de un elemento a un conjunto. Por ejemplo:  $2 \in N$ , es decir, el número 2 pertenece al conjunto de los números naturales.

Escoge dos números naturales al azar, sean estos  $a$  y  $b$ . Ahora, vas a determinar si cada numeral de la siguiente lista siempre se cumple.

- $a + b = c$ , para  $c$  un número natural
- $a + b = b + a$
- $(a + b) + c = a + (b + c)$
- $a + 0 = 0 + a$

*Sugerencia:* Para realizar la actividad, puedes darles valores numéricos a  $a$ ,  $b$  y  $c$  antes de la igualdad y reemplázalos en el listado un par de veces.



Ahora, lee con atención los siguientes enunciados<sup>1</sup> e interpreta el significado de las palabras subrayadas:

- En Villa de Leyva, hay un monasterio de clausura.
- El juez decidió conmutar el pago de la multa por tres días de servicio social.
- Killa mantiene una actitud asociativa frente a su grupo de trabajo.
- En la reunión hubo un criterio uniforme para tratar el problema.

Luego, encuentra la relación con las propiedades que encontrarás más adelante.



Desarrolla en tu cuaderno las sumas que Killa te propone para resolver la duda.

DM	UM	C	D	U	
	2.	0	0	0	Galletas
+	2.	5	0	0	Dulces
	2.	8	0	0	Maní
	4.	0	0	0	Chocolatinas

DM	UM	C	D	U	
	4.	0	0	0	Chocolatinas
+	2.	0	0	0	Galletas
	2.	8	0	0	Maní
	2.	5	0	0	Dulces

Para que puedas resolver la duda de Carlos, primero verifica el trabajo que realizaste con tu compañero o compañera, para esto vas a relacionar un elemento de cada columna mediante una flecha.

PROPIEDAD	DEFINICIÓN	EJEMPLO
Clausurativa	*Para sumar varias cantidades, estas pueden agruparse de cualquier forma y el resultado no varía.	$3 + 0 = 0 + 3$
Conmutativa	*Al sumar el elemento neutro con un número natural, su resultado es el mismo natural.	$5 + 4 = 9$
Asociativa	*La suma de dos números naturales da como resultado otro número natural.	$(4 + 3) + 2 = 4 + (3 + 2)$
Modulativa	*La suma de dos números naturales es independiente del orden de los sumandos.	$5 + 3 = 3 + 5$



Con la ayuda de tu tutor vas a socializar los ejercicios anteriores en gran grupo, de tal forma que queden claro las propiedades que cumplen estas operaciones en los números naturales.

**Sabias que....**

Los números naturales con la resta no cumplen ninguna de las propiedades anteriores. ¡Verifícalas!

Miguel decide vender cada dulce relleno a \$150, cada paquete de galleta a \$200 y cada chocolatina a \$150.

5

Si el primer día vende: 12 dulces rellenos, todas las galletas y 15 chocolatinas. ¿Cuánto dinero recogió Miguel?

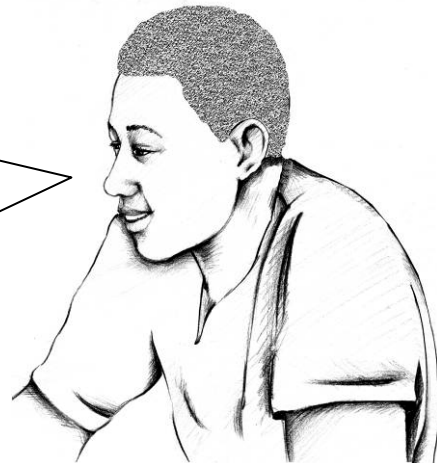
➤ Primero, encuentra cuanto dinero recogió por los dulces rellenos.

Miguel vendió 12 dulces rellenos, cada uno a \$150. Luego para saber el valor total tendría que sumar el valor de venta de cada dulce tantas veces como dulces vendió, es decir, doce veces, observa:



Este procedimiento es muy tedioso, pero si Miguel quisiera saber cuanto vende en una semana, ¿Tendría que realizar este mismo proceso?

No, Killa. Miguel puede abreviar este proceso por medio de una operación básica llamada **multiplicación**. Multiplicar es repetir.



Ejemplo: Multiplicar ( $\times$ ) 3 por 2 es sumar 3 veces 2.

$$3 \text{ veces } 2 = 2 + 2 + 2$$

$$3 \text{ por } 2 = 6$$

$$3 \times 2 = 6$$

En el caso de Miguel, debes multiplicar 12 veces 150. Para esto, se deben organizar las cifras en columnas como lo viste anteriormente con la suma y la resta.

C	D	U	
1	5	0	MULTIPLICANDO
$\times$	1	2	MULTIPLICADOR
			PRODUCTO

Como puedes notar, primero debes multiplicar por 2 unidades y luego por 10 decenas.

C	D	U	
1	5	0	
	$\times$	2	
			$\rightarrow 2 \times 0 \text{ U} = 0 \text{ U}$
+	1	0	$\rightarrow 2 \times 5 \text{ D} = 10 \text{ D}$
	2		$\rightarrow 2 \times 1 \text{ C} = 2 \text{ C}$
3	0	0	

C	D	U	
1	5	0	
	$\times$	2	
3	0	0	
			2x0 = 0
			2x5 = 10
			2x1 + 1 = 3

Ahora, debes multiplicar 150 por 10.

¡That's easy!, es decir, es sencillo, cuando tengas que multiplicar una cifra por 10, 100, 1.000,... lo que debes hacer es multiplicar la cifra por 1 y agregarle la cantidad de ceros. Entonces,

$$150 \times 10 = 1.500$$



Así que:

UM	C	D	U	
1	5	0		MULTIPLICANDO
	$\times$	1	2	MULTIPLICADOR
+	3	0	0	$\rightarrow 150 \times 2 = 300$
1.	5	0	0	$\rightarrow 150 \times 10 = 1500$
1.	8	0	0	$\rightarrow 150 \times 2 + 150 \times 10 = 1800$ , PRODUCTO

Luego, Miguel recogió \$1.800 por la venta de los chocolates rellenos.



Ahora, de forma similar vas a calcular cuanto dinero recibió Miguel por la venta de las galletas y de las chokolatinas.  
Por último, realizarás la operación adecuada para conocer la cantidad total que recibió Miguel en su primer día de ventas.

Acuérdate que Miguel también compró, junto con las golosinas, una libra de maní. Doña Rosa le ayudó a Miguel preparando el maní notando que podía armar 10 paquetitos iguales.

**Sabías que....**  
El producto entre dos números se puede simbolizar así:  $a.b$ ,  $axb$  ó  $(a)(b)$  ó  $ab$ .



Miguel quisiera saber cual sería el precio neto, es decir, sin ganancia, de cada paquetito de maní para hacer cuentas y calcular un precio razonable teniendo en cuenta los ingredientes utilizados y el tiempo requerido para la preparación.

Primero, calcula el valor neto de cada paquetito de maní. Para esto, debes repartir el precio de la libra de maní en 10 precios iguales. Es decir, este precio es tal que multiplicado por 10 debe dar 2.800, que es el precio de la libra de maní. Lo puedes plantear así:

$$\boxed{?} \times 10 = 2.800 \quad \text{ó} \quad 2.800 \div 10 = \boxed{?}$$

¿Qué número debe ir en el cuadrado? <sup>280</sup>~~280~~

Repartir es sinónimo de dividir, la cual a su vez es otra operación básica, la **división** denotada por el símbolo  $\div$ .

Los términos de la división y su simbolización es la siguiente:

$$\begin{array}{ccccccc} 2.800 & \div & 10 & = & \boxed{?} & & \\ \text{Dividendo} & & \text{Divisor} & & \text{Cociente} & & \end{array}$$

Al identificar este número, notarás que se pueden armar 10 grupos con la misma cantidad de dinero y no sobra ni un solo peso. En esta caso dirás que esta división es *exacta*.

Ahora, ¿Qué precio de venta le sugieres a Miguel para cada paquetito de maní y por qué?



De igual forma, Miguel quiere conocer el precio neto de cada producto que compro.

➤ Trabaja primero con el precio neto de los dulces. El paquete le costó \$2.500 y trae 24 unidades.

Debes encontrar el número tal que multiplicado por 24 te de 2.500, es decir,

$$\boxed{?} \times 24 = 2.500 \quad \text{ó} \quad 2.500 \div 24 = \boxed{?}$$

Para realizar esta división realizas el siguiente proceso: Como tienes dos cifras en el divisor separas dos en el dividendo, luego debes encontrar un número que multiplicado por 24 te de 25 o se aproxime, en este caso es 1.

$$\begin{array}{l} 25 = 1 \times 24 + 1 \\ 25 = 24 + 1 \end{array} \quad \begin{array}{r} - \quad 2 \quad 5 \quad 0 \quad 0 \quad | \quad 2 \quad 4 \\ \quad \underline{2 \quad 4} \\ \quad \quad 1 \end{array}$$

Ahora, bajas la cifra siguiente del dividendo que es 0 buscas un número que multiplicado por 24 te de 10 o se aproxime. En esta caso no existe dicho número, luego colocas 0 en el cociente y bajas la siguiente cifra del dividendo,

$$\begin{array}{r} - \quad 2 \quad 5 \quad 0 \quad 0 \quad | \quad 2 \quad 4 \\ \quad \underline{2 \quad 4} \\ \quad \quad 1 \quad 0 \quad 0 \end{array}$$

Después, buscas un número que multiplicado por 24 te de 100 o se aproxime, este número es 4.

$$\begin{array}{l} 100 = 4 \times 24 + 4 \\ 100 = 96 + 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DIVIDENDO} \\ \uparrow \\ - \quad 2 \quad 5 \quad 0 \quad 0 \quad | \quad 2 \quad 4 \quad \rightarrow \text{DIVISOR} \\ \quad \underline{2 \quad 4} \quad \quad \quad | \quad 1 \quad 0 \quad 4 \quad \rightarrow \text{COCIENTE} \\ \quad \quad 1 \quad 0 \quad 0 \\ \quad \quad \underline{- \quad 9 \quad 6} \\ \quad \quad \quad \quad 4 \quad \rightarrow \text{RESIDUO} \end{array}$$

En este caso la división no es exacta ya que el residuo es un número diferente de cero (residuo  $\neq 0$ ).



Realiza la siguiente operación en tu cuaderno, multiplica la cifra del divisor por la cifra del cociente, a este resultado súmalo la cifra del residuo. ¿Qué cifra obtienes? (clave: Ελ διπιδενδο).

¡Es tu turno! Falta saber el precio neto de las galletas y las chokolatinas. Para esto, reúnete con un compañero o compañera y realiza las operaciones correspondientes.

**Sabías que....**

La operación que acabaste de realizar es una forma de comprobar que realizaste correctamente el procedimiento, es decir, la división.

Resuelve los siguientes ejercicios en una hoja, la cual ira al portafolio en el apartado correspondiente:



1. ¿Cuántos triángulos puedes ver en la figura?
2. Una familia de 8 personas esta conformada por:
  - 3.
  - 2 abuelos    2 abuelas
  - 3 mamás    3 papás
  - 2 suegros    2 suegras
  - 2 hijos    2 hijas
  - 1 nieto    1 nieta                      ¿Cómo puede ser esto posible?
3. Con el siguiente enunciado demuestra que la sustracción no es conmutativa: 34 manzanas menos 12 manzanas son iguales a 22 manzanas.
4. Lee nuevamente la situación de Miguel, luego responde: ¿A qué edad llegó dona Rosa a la ciudad?
5. Observa y completa la siguiente tabla según los resultados que obtuviste durante el trabajo que realizaste a lo largo de la guía:

GOLOSINAS	PRECIO DEL PAQUETE	UNIDADES	PRECIO DE VENTA	PRECIO NETO	GANANCIA POR UNIDAD	GANANCIA POR PAQUETE
DULCES	\$2.500	24	\$150	\$104	$\$150 - \$104 = \$46$	$46 \times 24 = \$1104$
GALLETAS	\$2.000	12	\$200			
CHOCOLATINAS	\$4.000	36	\$150			
MANÍ	\$2.800	10	\$500	\$280		

Supón que Miguel compra y vende a la semana 3 libras de maní, 2 paquetes de chocolatina, 3 paquetes de galletas y 4 paquetes de dulces. Entonces, ¿Qué ganancia recibe Miguel en una semana, en un mes, en un año?

6. Miguel gasta \$2.000 diarios para transportarse de la escuela a la casa y de la casa a la escuela de martes a viernes y aporta \$12.000 para ayuda en gastos varios de la casa, entonces ¿Cuánto dinero puede ahorrar mensualmente? ¿Al año cuanto habrá ahorrado?
7. Con lo que ahora mensualmente Miguel, ¿Cuántos paquetes de dulces podría comprar? Haz la misma cuenta con los paquetes de galletas, chocolatinas y maní.
8. En el siguiente cuadro encontrarás un resumen de las propiedades con las operaciones básicas trabajadas hasta el momento por medio de ejemplos. Lo primero que debes hacer es analizar *casilla por casilla* completando con = o ≠

según corresponda, demostrando tu elección. Luego, interpreta el porque en algunas casillas aparece NO HAY. Realiza la tabla en una hoja que posteriormente irá al portafolio en el apartado indicado.

PROPIEDAD	OPERACIONES			
	ADICIÓN	SUSTRACCIÓN	MULTIPLICACIÓN	DIVISIÓN
CLAUSURATIVA	6+4=10	10-6=4	10x 3=30	16÷4=4
		6-10= ?		4÷16=?
CONMUTATIVA	6+3 ___ 3+6	7-2 ___ 2-7	6x4 ___ 4x6	24÷6 ___ 6÷24
ASOCIATIVA	(2+3)+4 ___ 2+(3+4)	(7-3)-1 ___ 7-(3-1)	( 2x3)x4 ___ 2x(3x4)	(30÷6)÷2 ___ 30÷(6÷2)
MODULATIVA	4+0 ___ 0+4	NO HAY	5x1 ___ 1x5	NO HAY
DISTRIBUTIVA	NO APLICA	NO APLICA	2x(3+4)=(2x3)+(2x4)	
			3x(4-2)=(3x4)-(3x2)	
ANULATIVA	NO HAY	4-4=?	5x0=0x5=0	NO HAY

Para complementar la información debes consultar sobre el elemento neutro en la adición y en la multiplicación.



Si Miguel tuviera \$11.000 ahorrados en su alcancía y hubiera ido a la tienda a comprar la misma cantidad de golosinas que compró inicialmente, ¿Cuánto dinero tendría de vueltas? Interpreta cuidadosamente esta situación.

Ahora, dentro del conjunto de los números naturales se incluye el número cero, 0. ¿A que crees que se deba esto?

Analiza la siguiente situación:

➤ *Cero como dividendo y divisor:*

$0 \div 0 = 0$       ya que     $0 \times 0 = 0$

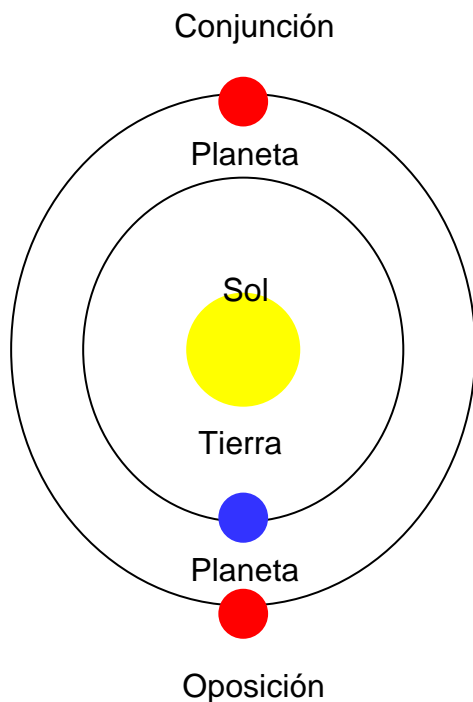
$0 \div 0 = 5$       ya que     $5 \times 0 = 0$

$0 \div 0 = 20$       ya que     $20 \times 0 = 0$

Cualquier cociente es posible. Por lo tanto  $0 \div 0$  es una operación indeterminada.

➤ *Ahora, si el dividendo es diferente de 0 y el divisor es igual a 0 ¿Cuál es el cociente? ¿Por qué?*

Resuelve los siguientes ejercicios<sup>2</sup> en tu cuaderno con el respectivo procedimiento.



1. La distancia de la Tierra al Sol es aproximadamente 150.000.000km. La distancia de Marte al Sol es aproximadamente 228.000.000km. Calcula la distancia de la Tierra a Marte si:

- Marte y la Tierra están en conjunción.
- Marte y la Tierra están en oposición.



2. Las principales fuentes de energía durante los últimos años han sido los combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas natural. Una tonelada de carbón genera aproximadamente 6.850 millones de calorías y un barril de petróleo crudo genera unos 1.436 millones de calorías. Compara la cantidad de calorías generadas por 100 barriles de petróleo crudo con el número de calorías generadas por 22 toneladas de carbón.

3. La variedad de sensaciones que tienen lugar en el oído humano permite decir que existen diferentes tipos de sonidos, unos más agradables que otros. Un sonido es una onda que se propaga a diferentes velocidades dependiendo, entre otros factores, del mundo medio en el que se mueva.

Estudia la tabla y calcula para un minuto que distancia recorre el sonido en cada medio.



**Consejitos...**

El símbolo  $m/s$  significa que recorre cierta cantidad de metros en un segundo. Luego tienes que establecer la relación entre segundos y minutos para que puedas resolver el ejercicio.

<i>Velocidad de propagación del sonido en diferentes medios</i>	
Aire (0°C)	330 $m/s$
Agua (20°)	1.500 $m/s$
Plomo (20°)	1.230 $m/s$
Hierro (20°)	5.130 $m/s$
Granito (20°)	6.000 $m/s$

4. Para que puedas multiplicar y dividir como mínimo debes saber y entender las tablas de multiplicar. Así que realiza tu propia tabla completando los espacios en blanco y entendiendo como funciona.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2		4							
3				12					
4									36
5							35		
6			18						
7	7								
8					40				
9								72	

**Para practicar....**

Multiplica tus conocimientos y habilidades matemáticas mediante la práctica y compártelos con tus compañeros.



## Guía No. 2

### RETO

Existen formas de abreviar y simplificar cálculos que requieres en ciertos momentos de la vida. Tu reto, el día de hoy será identificar dichas formas y saber cuando es útil aplicarlas.



**PALABRAS CLAVES:**  
**Números Naturales:**  
Potenciación, radicación y aplicaciones.

Primero realiza la lectura silenciosa durante 15 minutos. Luego, toma nota de la agenda del día que te indicará el tutor.

Ahora, lee la siguiente situación que resolverás al terminar la guía.

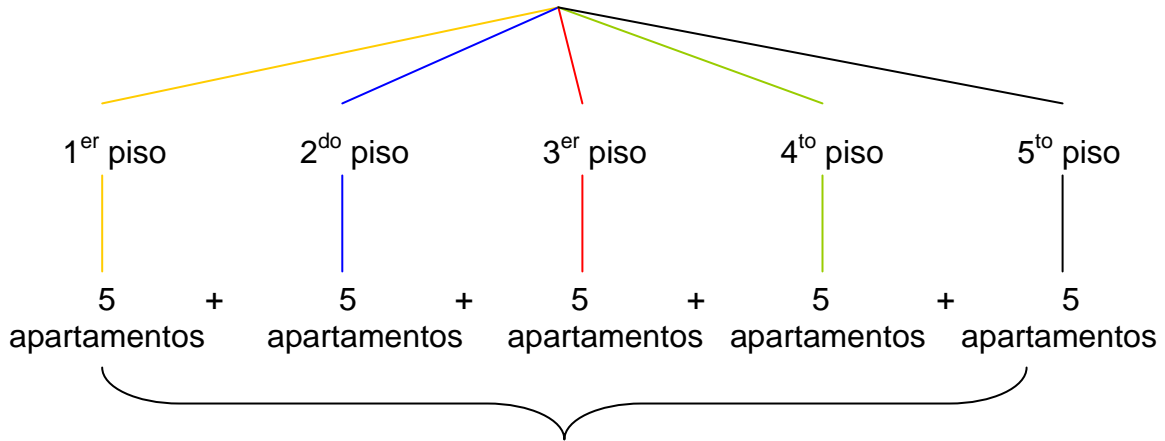
Se piensa construir un conjunto cerrado con 5 torres de apartamentos, cada torre tendrá 5 pisos, en cada piso habrá 5 apartamentos y en cada apartamento habrá 5 divisiones (dos alcobas, una cocina, un baño y una sala comedor).

El constructor desea saber cuantas divisiones son en total para así poder elaborar la lista de gastos de la construcción.



Primero vas a hallar el número de apartamentos que hay en total en el conjunto cerrado.

Observa el siguiente diagrama:



$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 25 \text{ apartamentos,}$$

o también

$$5 + 5 + 5 + 5 + 5 = 5 \times 5 = 25 \text{ apartamentos}$$



Este diagrama es del número de apartamentos que hay en una sola torre, pero son cinco torres... Además puedo abreviar la operación multiplicando y no sumando.

Ya sabes el número de apartamentos que hay en cada torre, ahora ¿Qué podrías hacer para conocer el número total de apartamentos en el conjunto cerrado?<sup>125</sup>  
Comparte con un compañero o compañera tu idea, plásmala en tu cuaderno y verifícala.

$n - \text{veces}$

**Sabias que....**  $\underbrace{\hspace{10em}}$

Si  $a \in \mathbb{N}$  y tienes  $a + a + a + \dots + a$ , entonces puedes abreviar esta operación multiplicando el sumando por el número de veces que se encuentre sumando, es decir,

$$a + a + a + \dots + a = a \times n$$

Una forma de abreviar la multiplicación  $5 \times 5$  es:

$5 \times 5 = 5^2$ , donde:

2 veces

Base
→
 $5^2 = 25$ 
←
Potencia

↑ Exponente

Se lee:      Cinco **a la dos** es igual a veinte y cinco.  
                  Cinco **al cuadrado** es igual a veinte y cinco.

La operación que acabas de realizar se conoce con el nombre de **potenciación**. Escribe en tu cuaderno, según lo visto, tu propia definición de esta operación. Luego compárala y rectifícala con el gran grupo.



Relaciona las tres columnas mediante una flecha basado en el ejercicio anterior:

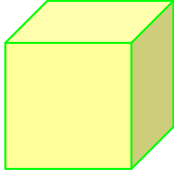
<b>BASE</b>	Número de veces que se repite la base.	<b>25</b>
<b>POTENCIA</b>	Producto de los factores repetidos.	<b>2</b>
<b>EXPONENTE</b>	El factor que se repite.	<b>5</b>

Luego, realiza en tu cuaderno los siguientes cálculos identificando cada una de sus partes en las respectivas situaciones:

1. El conjunto cerrado consta de tres torres de apartamentos de tres pisos cada torre. ¿Cuántos apartamentos son en total?

2. El conjunto cerrado consta del doble de números de torres al inicial (5 torres) al igual que el número de pisos. ¿Cuántos apartamentos son en total?

**Sabías que....**  
El **volumen** es el espacio que ocupa un cuerpo. Por ejemplo: El volumen de un **cuubo** se halla realizando,  $L^3 = L \times L \times L$ , donde **L** es la medida de cada lado.

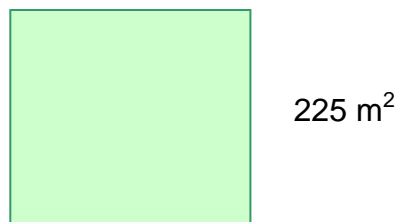


4 cm

Volumen =  $4^3$   
 $= 4 \times 4 \times 4$   
 $= 64 \text{ cm}^3$

Como ya tienes el dato del número total de los apartamentos, te falta hallar el número de divisiones que hay en total en el conjunto cerrado. Para esto, puedes realizar el diagrama ó utilizar la forma abreviada de la multiplicación.

El siguiente plano representa el terreno cuadrado en el cual se piensa construir el conjunto cerrado. Si se sabe que el área, *magnitud geométrica que expresa la extensión de un cuerpo en dos dimensiones: largo y ancho*, es de  $225 \text{ m}^2$ , ¿Cuál es la medida de cada lado?



Recuerdo que el área de un cuadrado se halla realizando  $L^2=L \times L$ , donde L es la medida de cada lado. Luego en este caso como no conozco la medida del lado solamente tengo que:  
 $L \times L = 225 \text{ m}^2$

Killa tiene razón, luego la medida de un lado del terreno es aquel número que multiplicado por el mismo te de 225. Para abreviar, el número cuyo cuadrado es 225 se puede expresar como:

$$\sqrt[2]{225}$$

Diagrama de etiquetado del radical:

- Una flecha roja apunta desde el símbolo de la raíz hacia el número 2, etiquetado como "Índice".
- Una flecha roja apunta desde el símbolo de la raíz hacia el número 225, etiquetado como "Cantidad subradical".
- Una flecha roja apunta desde el símbolo de la raíz hacia el símbolo de la raíz misma, etiquetado como "Radical".

A veces se te es muy complicado hallar el número por medio del tanteo. Luego puedes practicar el siguiente proceso:

1. Debes descomponer el número en factores primos. *Recuerda que los números primos son aquellos que son divisibles por si mismos y por la unidad.*

$$\begin{array}{r} 225 \ 5 \\ 45 \ 5 \\ 9 \ 3 \\ 3 \ 3 \\ 1 \end{array}$$

2. Con los **números primos** por los cuales dividiste debes formar tantos grupos como indique el índice, en este caso es 2, pero debes tener en cuenta al mismo tiempo que cada grupo debe ser igual, es decir, al multiplicar los elementos de cada grupo su producto debe ser igual al de otro grupo.

$$\begin{array}{r|l} 225 & 5 \\ 45 & 5 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

Diagrama de agrupación:

- Una línea magenta conecta el 5 de la división de 225 con el 3 de la división de 9, etiquetado como  $5 \times 3 = 15$ .
- Una línea azul conecta el 5 de la división de 45 con el 3 de la división de 3, etiquetado como  $5 \times 3 = 15$ .

3. El "valor" asignado a cada grupo es la raíz, en este caso es la medida de un lado del terreno.

Ahora, verifica tu respuesta realizando la operación u operaciones correspondientes.

Ahora, si se quiere ampliar el área terreno a  $324 \text{ m}^2$ , ¿Cuánto mediría un lado del terreno si se sigue manteniendo la forma cuadrada? Resuelve este ejercicio con un compañero o compañera en tu cuaderno.

**Sabías que....**

La **radicación** consiste en encontrar el número que se debe multiplicar, tantas veces como indique el índice de la raíz, para obtener el número dado. Por ejemplo:

$$\sqrt[3]{216}$$

Se lee: "Raíz cúbica de 216"

Se debe hallar un número que elevado al cubo dé 216.

En este caso es 6, porque

$$6^3 = 6 \times 6 \times 6 = 216$$

Además, cuando el índice de la raíz es 2, no es necesario escribirlo:

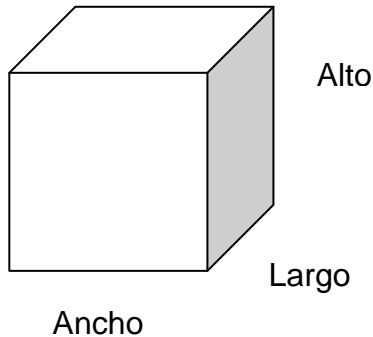
$$\sqrt[2]{16} = \sqrt{16} = 4$$

1. A continuación encontrarás tres columnas. Primero debes resolver los ejercicios de la primera columna. Luego relacionarla con la segunda columna donde se encuentran los resultados por medio de una flecha y por último en la tercer columna están enunciados de forma general propiedades para estas dos operaciones. Identifica cual es la propiedad para cada ejercicio y relaciónala también por medio de una flecha. No olvides realizar todas las operaciones y pruebas en tu cuaderno. Observa el ejemplo:



$(3^2)^3$		243		$\sqrt{4} \times \sqrt{9} \times \sqrt{100}$
$3^2 \times 3^3$		60		$(a^b)^c = a^{bc}$
$(12 \div 4)^2$		729		$(a \div b)^2 = a^2 \div b^2$
$\sqrt{100 \div 25}$		2		$(a \times b \times c)^2 = a^2 \times b^2 \times c^2$
$(2 \times 3 \times 4)^2$		576		$\sqrt{a \div b} = \sqrt{a} \div \sqrt{b}$
$3^4 \div 3^3$		9		$a^2 \times a^3 = a^{2+3} = a^5$
$\sqrt{4 \times 9 \times 100}$		3		$a^4 \div a^3 = a^{4-3} = a^1$

2. Resuelve: En una bodega del conjunto cerrado se piensa organizar 216 cajas, que tiene el mismo número de cajas a lo ancho, a lo largo y a lo alto. ¿Cuántas cajas habrá por cada lado?



Al hallar la medida de un lado del terreno donde se va a construir el conjunto cerrado de apartamentos utilizaste la radicación y lo justificaste por medio de la potenciación, es decir:



$$\sqrt{225} = 15 \text{ porque } 15^2 = 225$$

Luego, hay una estrecha relación entre estas dos operaciones, son operaciones inversas. Analiza el ejemplo e identifica que significa que sean inversas.

Luego, piensa en que otras situaciones de la vida puede ser de mucha utilidad la aplicación de estas operaciones.



**Sabías que....**  
 Por definición se tiene que cualquier número natural elevado a la cero es uno. Así,  
 Si  $a \in N$ , entonces  $a^0 = 1$

1. De acuerdo con la relación que encontraste anteriormente entre la potenciación y la radicación, completa la siguiente tabla en tu cuaderno. En las últimas dos líneas puedes crear tus propios ejercicios.

BASE	EXPONENTE	POTENCIA	POTENCIACIÓN	RADICACIÓN
2		8	$2^3 =$	
1	30			
			$5^2 = 25$	
				$\sqrt[4]{10.000} = 10$
3	1			
	2	121		
			$4^5 =$	
8				$\sqrt[3]{512} = 8$

2. Halla las raíces. Ordénalas de menor a mayor. Descubre el nombre de un animal e identifica cual es.

T P A O I E L N

$$\sqrt[4]{625}$$

$$\sqrt{169}$$

$$\sqrt[10]{1}$$

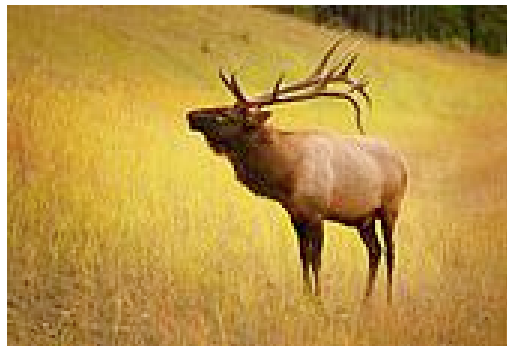
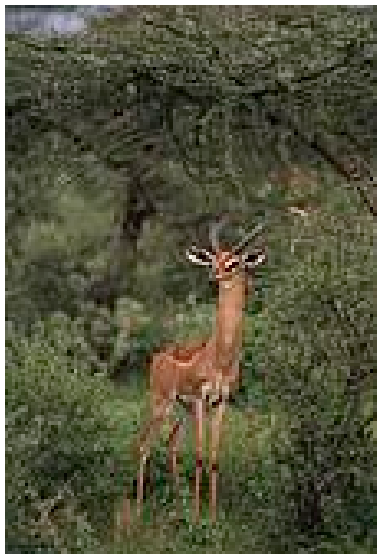
$$\sqrt[3]{729}$$

$$\sqrt{36}$$

$$\sqrt{400}$$

$$\sqrt{49}$$

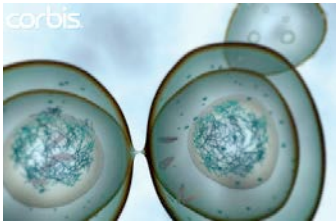
$$\sqrt[3]{8}$$





Ahora, lee la siguiente información y resuelve las partes resaltadas con color para que conozcas datos curiosos acerca de los antílopes: Los cuernos de los antílopes son largos, aproximadamente entre  $(9^2 - 5)$  y  $\sqrt{10.000}$  centímetros, y pesados, muy anillados, curvados hacia atrás y hacia arriba. Mide entre  $11^2$  y  $(12^2 - 9)$  centímetros y pesa  $(16^2 + 19)$  kilos. Es un gran corredor, pero prefiere refugiarse en el agua cuando intuye algún peligro. Se deja domesticar fácilmente, aunque el olor desagradable que despiden su piel le convierte en compañero poco grato. Su carne no es comestible<sup>3</sup>.

3. Marca y justifica con un círculo la respuesta correcta en cada pregunta.



La *mitosis* es la división de una célula en dos células nuevas.

a. El número de células después de cuatro mitosis es:

- I. 8 células
- II. 16 células
- III. 24 células
- IV. 4 células

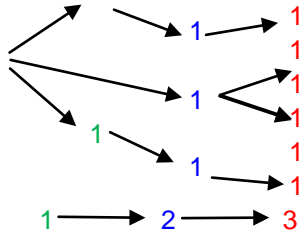
b. Para hallar el número de células que habrá cuando se lleve a cabo el sexto proceso de mitosis, se debe a la operación:

- I.  $2 \times 6$
- II.  $2^6$
- III.  $2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2$
- IV.  $6 \times 6$

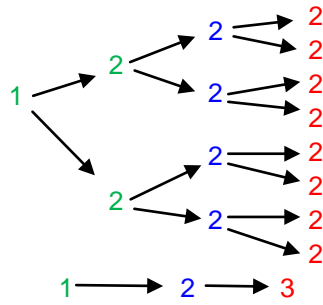
c. El diagrama que muestra el cambio de una célula hasta el tercer proceso de mitosis es:



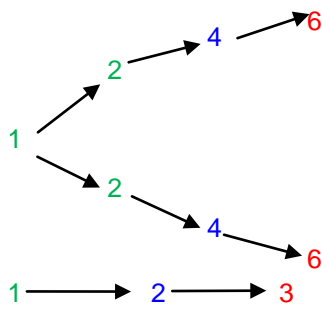
I.



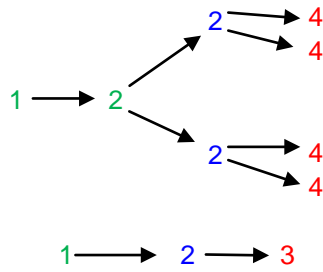
II.



III.



IV.



**Para practicar....**  
 Es aconsejable buscar siempre la forma de simplificar y acortar caminos para llegar a un resultado. Evita dar tantas vueltas, podrías confundirte.

# Figuras a tu alrededor

## Guía No. 3

### RETO

En todo momento y en todo lugar te hallas rodeado de objetos con formas diferentes. Tu reto de hoy será identificar que clase de figura geométrica es un objeto en particular reconociendo sus características a la vez que puedas calcular su perímetro.



**PALABRAS CLAVES:**  
**Figuras planas:** Triángulos, polígonos, cuadriláteros, círculo. Perímetro.

Para empezar vas a apuntar la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

La sesión de hoy la realizarás mediante una herramienta de Internet que te guiará de manera sencilla el trabajo que tienes que realizar.

Así que, prepárate porque también deberás demostrar las habilidades adquiridas en el uso del computador y sus instrumentos.

--Recuerda que antes de empezar a trabajar debes tener tu cuenta de correo electrónico.—



### **Sabías que....**

**WebQuest** es una metodología de búsqueda orientada, en la que casi todos los recursos utilizados provienen de la **Web**. Fue propuesta por el profesor **Bernie Dodge**, en **1995**.

Ahora, vas a ingresar al blog del programa en la página:

[www.jovenescreatics.blogspot.com](http://www.jovenescreatics.blogspot.com), busca en la parte derecha el link de Grupo de Pensamiento Lógico.



Ingresa y busca el recurso *Figuras geométricas* para tu respectivo ciclo.



Este link te llevará a una herramienta de la Web que te indicará los pasos a seguir.

En la primera hoja encontrarás la introducción de los contenidos a desarrollar.

1. En la segunda hoja está el trabajo que debes desarrollar.
2. En la tercera hoja encontrarás el proceso que debes seguir y los enlaces a páginas de consulta para el desarrollo de tu trabajo.
3. En la siguiente hoja esta listada la forma de evaluación para tu misión.
4. Y por último, las conclusiones del trabajo realizado.

Tablón de anuncios - Windows Internet Explorer

http://phpwebquest.org/wq25/webquest/soporte\_tablon\_w.php?id\_actividad=35103&id\_pagina=1

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

Buscar web...

Tablón de anuncios

## FIGURAS GEOMÉTRICAS

INTRODUCCIÓN TAREAS PROCESO EVALUACIÓN CONCLUSIONES

### INTRODUCCIÓN

Mediante la realización de esta webquest vas a conocer sobre el mundo de la geometría.

Recuerda que: La **geometría** es una rama de la matemática que estudia idealizaciones del espacio, como son: puntos, rectas, planos, polígonos, poliedros, curvas, superficies, etc. Se utiliza para solucionar problemas concretos y es la justificación teórica de muchos instrumentos, por ejemplo el compás, el teodolito y el pantógrafo.

El Universo está escrito en el lenguaje de las Matemáticas y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es

### Consejitos...

No olvides el comportamiento y cuidado que debes tener al ingresar a la sala de Internet. Cualquier duda o inquietud la puedes comunicar al tutor (a).



El proceso de evaluación lo encuentras en la WebQuest que trabajaste.



Reflexionemos

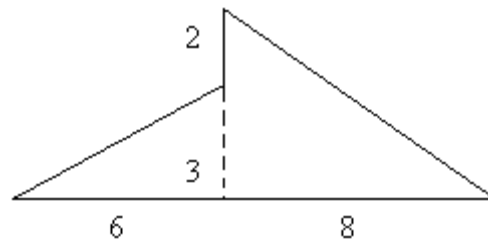
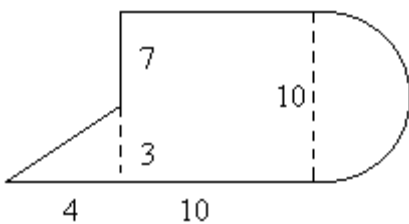
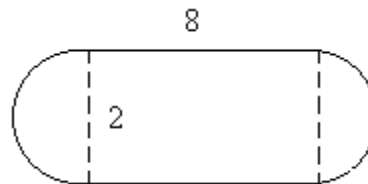
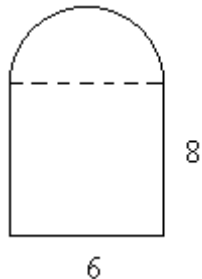
Observa detalladamente las representaciones gráficas de las figuras geométricas y analiza si a partir de alguna de ellas o la unión de algunas de ellas puedes obtener otras. Justifica tu respuesta mediante un dibujo acompañado de un argumento corto y sustancial.



Misión

Luego, observa a tu alrededor, escoge 5 objetos diferentes e identifica que figuras geométricas los componen. ¿De que forma puedes hallar su perímetro?

1. Calcula el perímetro de las siguientes figuras geométricas<sup>4</sup> en una hoja, la cual irá al portafolio en el apartado correspondiente, identificando a su vez que figuras geométricas la componen. Realiza el procedimiento correspondiente para cada uno. Ten presente que cada lado de las figuras están medidos en metros.



Recuerda que el área de una circunferencia se puede determinar con la siguiente

relación,  $A = \pi r^2$ , en donde  $r$  representa el radio de la circunferencia y

$\pi = 3.141592654...$

2. Analiza y justifica como afectaría el resultado de los ejercicios anteriores en las siguientes situaciones.

- a. Se duplica el diámetro del círculo de la primera.
- b. Se reduce a una tercera parte el diámetro del círculo de la primera figura.
- c. Se triplica la medida del lado más largo del rectángulo de la segunda figura.

***Para practicar....***

El Universo está escrito en el lenguaje de las Matemáticas y sus caracteres son triángulos, círculos y otras figuras geométricas, sin las cuales es humanamente imposible entender una sola de sus palabras. Sin ese lenguaje, navegamos en un oscuro laberinto.

*Galileo Galilei*

### RETO

Tu reto de hoy es comprender el significado del mínimo común múltiplo y máximo común divisor entre dos o más números, reconociendo a su vez la aplicabilidad que tienen estos conceptos en el diario vivir.



**PALABRAS CLAVES:**  
**Mínimo común múltiplo (m.c.m).**  
**Máximo común divisor (m.c.d).**

Realiza tu lectura silenciosa por 15 minutos. Luego, apunta en tu cuaderno la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

Desde que empezaste a estudiar te han recalcado la importancia de saber las tablas de multiplicar al igual que el saber dividir. A lo largo de la guía encontrarás aplicaciones y utilidades de los resultados de estas dos operaciones, es decir: De sus múltiplos y divisores.

Al final de la guía podrás contestar con seguridad la siguiente pregunta:

¿Cómo se hallan los múltiplos y divisores comunes de dos o más números enteros?



Vamos a ver que tanto recuerdas la tabla de multiplicar del 4. Para empezar, vas a completar los espacios en blanco en tu cuaderno de la siguiente tabla de multiplicar:



$$4 \times \underline{\quad} = 4$$

$$4 \times 2 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 3 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 4 = \underline{\quad}$$

$$4 \times \underline{\quad} = 20$$

$$4 \times 6 = \underline{\quad}$$

$$4 \times \underline{\quad} = 28$$

$$4 \times 8 = \underline{\quad}$$

$$4 \times 9 = \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} \times 10 = 40$$

$$4 \times 11 = \underline{\quad}$$

Los números que están resaltados en color rojo son el resultado de multiplicar el número 4 por cada uno de los números naturales.



¡Ah, claro! Estos números son los nombrados **múltiplos**, que en este caso son los múltiplos de 4. Así, como estos resultan de realizar la multiplicación por cada uno de los números naturales, entonces... existen muchos múltiplos, es decir, ¡son infinitos!

Una forma práctica de representar este conjunto de múltiplos es la siguiente:

$$M_4 = \{4, \_, \_, \_, 20, \_, 28, \_, \_, 40, \_, \dots\}$$

Después de observar este ejemplo, halla los once primeros múltiplos de 8 y represéntalos en la forma  $M_8$ .

Ahora, toma los múltiplos de los números 2 y 6.

$$M_2 = \{2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, \dots\}$$

$$M_6 = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42, 48, 54, 60, 66, \dots\}$$

Como puedes notar estos dos conjuntos tienen múltiplos comunes, es decir, que pertenecen o están en ambos conjuntos al mismo tiempo. Estos múltiplos comunes son: 6, 12, 18, ... y probablemente si extendemos los conjuntos encontraremos más múltiplos comunes.

De este listado de múltiplos comunes el número 6 es el más pequeño de todos. A este número se le conoce con el nombre de **mínimo común múltiplo**, representado por las siglas m.c.m.

Así, como el mínimo común múltiplo entre 2 y 6 es 6, se nota de la siguiente forma: m.c.m (2, 6) = 6.

Utiliza el listado que realizaste de los múltiplos del 4 y 8 y encuentra el mínimo común múltiplo entre 4, 8 y 6.

Pero, esta no es la única forma de hallar el m.c.m entre dos o más números. Otra forma es mediante la descomposición en factores primos.

**Sabías que....**

Un **número primo** es aquel que solamente es divisible exactamente por el mismo y por la unidad. Por ejemplo:

El número 5 es primo ya que no existen otros números fuera de él mismo, es decir, 5 y la unidad, es decir, 1 que lo divida exactamente (residuo es 0).

$$5 \div 5 = 1$$

$$5 \div 1 = 5$$

Para esto, sigue los pasos:

Para hallar el m.c.m (2, 6):

1. Busca los números primos que dividen a los dos números, o por lo menos a alguno de ellos, hasta obtener 1 en cada columna.

$$\begin{array}{r|rr} 2 & 6 & 2 \\ 1 & 3 & 3 \\ & 1 & \end{array}$$

2. Multiplicas los factores primos comunes y no comunes.

$$2 \times 3 = 6$$

$$\text{m.c.m (2, 6) = 6}$$

Así, puedes escoger la forma que más se te facilite para encontrar el m.c.m entre dos o más números.

Utiliza esta forma para hallar el mínimo común múltiplo entre 4, 6 y 8 y verifica el resultado con el que hallaste utilizando la primera forma.

Trabaja ahora con el número 12. Completa en tu cuaderno los espacios en blanco. Coloca una X, cuando la división no sea exacta.

$$12 \div 1 = 12$$

$$12 \div 2 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$12 \div 4 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 5 = X$$

$$12 \div 6 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 7 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 8 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 9 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 10 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 11 = \underline{\quad}$$

$$12 \div 12 = 1$$



En este caso, los números resaltados en rojo son los **divisores** de 12. Es decir, los números tales que al actuar como divisor el residuo de la división es cero.

Este conjunto de números también tiene una forma de abreviación:

$$D_{12} = \{1, \_, 3, \_, \_, 12\}$$



Realiza los siguientes pasos en tu cuaderno para encontrar el **máximo común divisor** entre 12 y 18, es decir, m.c.d (12, 18).

1. Encuentra 6 elementos para cada conjunto:  $D_{12}$  y  $D_{18}$ .
2. Subraya los elementos comunes.
3. Identifica de entre estos elementos comunes el número mayor. Este número identificado es el máximo común divisor entre 12 y 18.

Al igual que para el m.c.m, existe otra forma para hallar el MCD. Para trabajarla, primero reúnete con un compañero o compañera y realicen la secuencia.

1. Descompón los números en sus factores primos comunes (de igual forma que para el m.c.m).  
A diferencia del proceso realizado para el m.c.m, este proceso no necesariamente debe parar hasta obtener 1 en cada columna, sino también cuando en las columnas encuentres números que no tengan factor primo en común.
2. Multiplica los factores comunes.

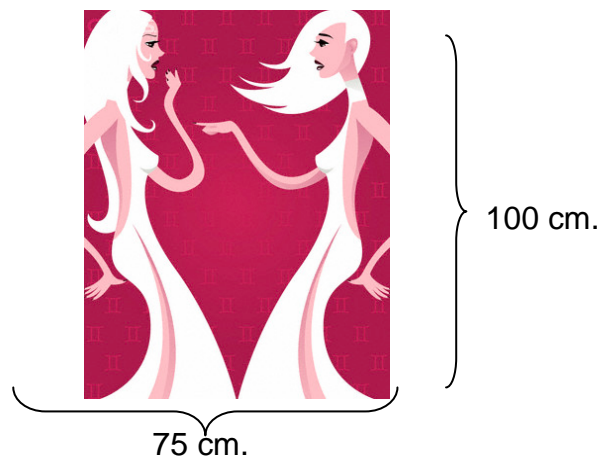
*Nota: Debiste obtener como resultado: m.c.d (12, 18) = 6*

Al terminar realiza en tu cuaderno un cuadro comparativo entre las formas de hallar o calcular el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor. Verifícalo con un ejemplo.



Resuelve en tu cuaderno.

1. Killa dice: “Tengo más de 28 dulces, pero menos de 35. Si los agrupo de 6 en 6 o de 15 en 15 no sobra ninguno”. ¿Cuántos dulces tiene Killa?
2. Una empresa recibe cada seis meses una revista de economía, cada tres meses una de ciencia y tecnología y cada cuatro meses una de política. ¿Cada cuántos meses la empresa recibe las tres revistas al tiempo?
3. Se van a empacar 48 camisas azules y 32 blancas, en paquetes que tengan la misma cantidad de camisas del mismo color. ¿Cuál es el mayor número de camisas que puede empacarse en cada paquete?
4. El afiche de la ilustración se quiere cortar en cuadrados iguales para hacer un rompecabezas. ¿Cuál es la mayor medida que puede tener cada lado de los cuadrados?



Para resolver los ejercicios de la evaluación aplicaste los contenidos vistos en esta guía. Ahora, responde.

- ¿Qué criterios tuviste en cuenta para identificar el proceso a seguir en la solución de cada ejercicio?

- ¿Realmente has hecho uso de estos conceptos en la cotidianeidad? De contestar en forma afirmativa, lista algunas de estas situaciones.



Ingresa al blog del programa en la dirección: [www.jovenescreaticos.blogspot.com](http://www.jovenescreaticos.blogspot.com) busca el enlace de grupo de pensamiento lógico y ubica tu ciclo. Haz clic en el recurso m.c.m y m.c.d, ingresa y resuelve el quiz que allí aparece.

Para esto, haz clic en un enunciado de la columna izquierda e identifica el resultado en la columna de la parte derecha haciendo clic. Repites este mismo procedimiento con todos los enunciados. Al terminar haz clic en OK, apunta en tu cuaderno el número de puntos correctos e incorrectos y el tiempo en el cual los resolviste (estos datos aparecen en la parte superior izquierda).

Por ultimo, apunta el ejercicio en una hoja, la cual ira al portafolio en el apartado correspondiente, y resuélvelo detalladamente con los respectivos procedimientos.

m.c.m. y m.c.d		
<input type="button" value="Borrar"/>	<input type="button" value="Emparéjelos"/>	<input type="button" value="OK"/>
1. Dos n° son primos entre sí si	1 Son primos entre sí.	
2. Los divisores de un n° primo	su m.c.d. es la unidad.	
3. m.c.d. (5, 15, 30 y 45)=	105	
4. m.c.d.(2, 3 y 4)=	27	
5. m.c.d.(2 <sup>3</sup> y 2 <sup>4</sup> )=	12	
6. m.c.d.(? y 24)=3	2·2·2=2 <sup>3</sup> =8	
7. m.c.m(2, 3 y 4)=	10	
8. m.c.m(3 y ?)= 30	5	
9. m.c.m.(1, 3, 5 y 7)=	3	
10. m.c.m.(3 <sup>2</sup> y 3 <sup>3</sup> )=	son el 1 y él mismo.	

***Para practicar....***

Se cumple siempre que el producto del m.c.m y el m.c.d entre dos números es igual al producto de dichos números.  
Compruébalo con los ejercicios que trabajaste en la guía.

### RETO

En ocasiones te ves en la tarea de querer o tener que hacer una repartición entre los que te rodean. Tu reto es desarrollar técnicas o procedimientos mediante la operatividad entre números racionales que te faciliten esta tarea y la puedas desarrollar de forma correcta y equitativa.

**Tu**



### PALABRAS CLAVES:

#### Números Racionales:

Representación en la recta numérica, operaciones básicas, aplicaciones.

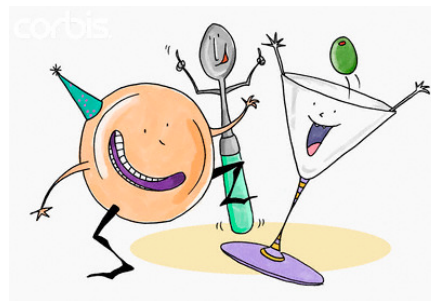
Realiza tu lectura silenciosa por 15 minutos. Luego, apunta en tu cuaderno la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

### FIESTA DE KILLA:

Killa esta de cumpleaños, Mavin y Carlos le están organizando una fiesta sorpresa. Para la decoración del lugar compraron algunos globos y gorros.

Los globos son de color azul y blanco y los gorros tienen un diseño especial; tiene 8 divisiones de dos colores, azul y rosado, organizados de la siguiente forma: Por cada dos divisiones de color rosado hay una división de color azul.

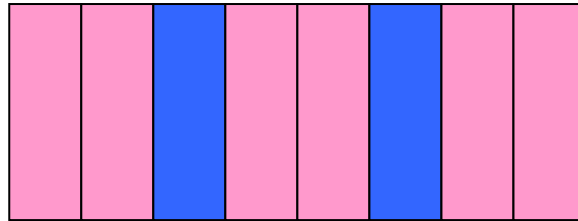
Por supuesto, Carlos y Mavin compraron otras cosas para la fiesta que conocerás a lo largo de la guía.



La finalidad es encontrar una representación numérica de la porción de cada objeto utilizado para la fiesta.

Ahora, realiza en tu cuaderno un dibujo de un modelo de gorro para la fiesta de Killa.

1. Observa una forma de representar las divisiones del gorro.

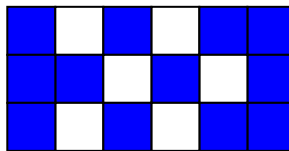
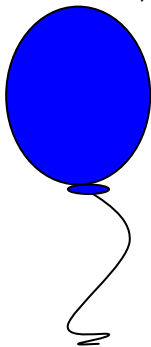


Como notas, dos de ocho partes de las divisiones del gorro de cumpleaños son azules.

$\frac{2}{8}$  de las divisiones del gorro de cumpleaños son azules.

Se lee: "Dos octavos" de las divisiones del gorro son azules.

2. Ahora, doce de los dieciocho globos son azules.



$\frac{12}{18}$  De los globos son azules.

Se lee: "Doce dieciochoavos" de los globos son azules.

Al igual que los números enteros, estas fracciones tienen representación en la recta numérica.

**Sabías que....**

En ambos casos, las regiones azules se representaron mediante **fracciones**.

**Numerador:** Número de partes que se

$\frac{4}{8}$  → toman de la unidad o del conjunto.

**Denominador:** Total de partes en que se divide la unidad o el conjunto.



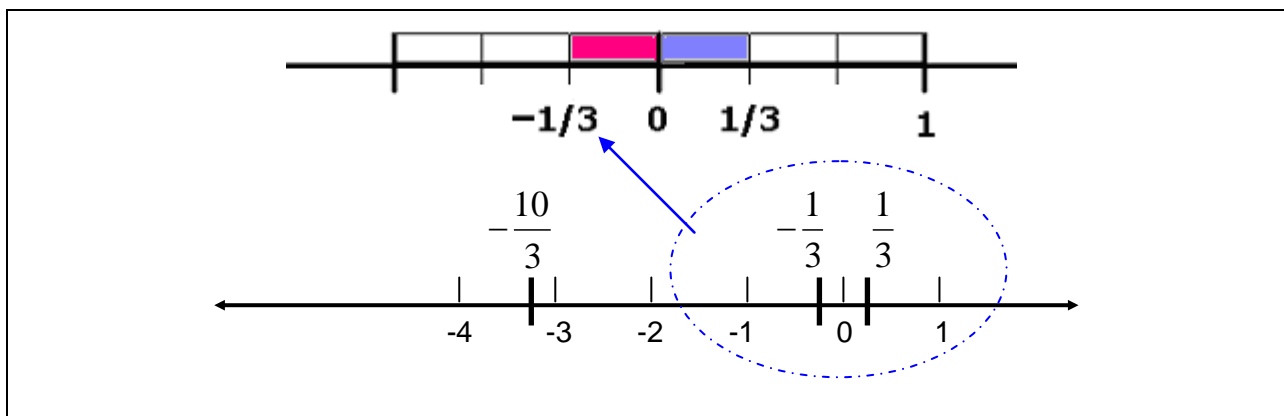


La recta numérica la dibujo horizontal, elijo un punto arbitrario, llamado origen, que representa al 0, a la derecha ubico los enteros positivos y a la izquierda los enteros negativos, todos a igual distancia.

3. Para lo cual debes tener en cuenta.

- El signo de la fracción.
- El denominador indica en cuántas partes iguales debes dividir un segmento de unidad iniciando siempre en el 0.
- El numerador te indica cuantas partes de las que dividiste la unidad debes tomar.

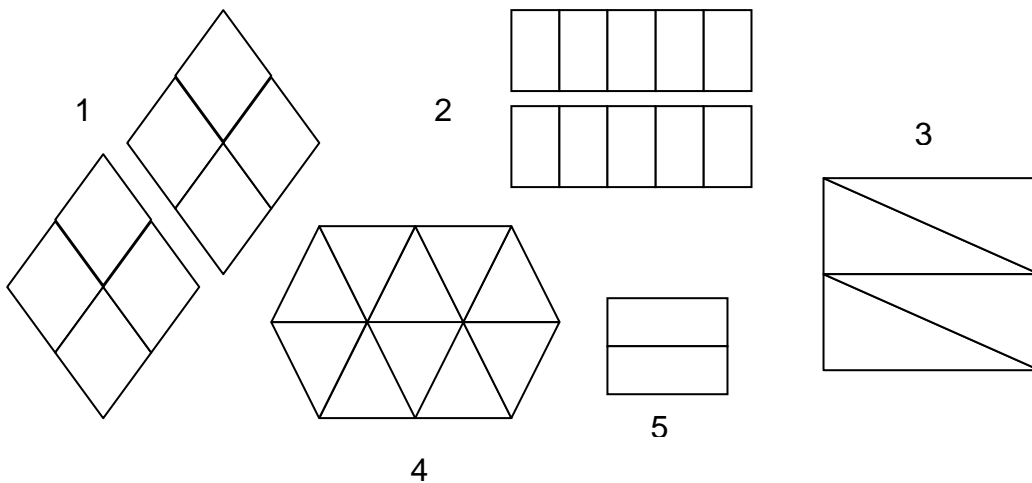
Por ejemplo, observa la ubicación de las fracciones  $\frac{1}{3}$  y  $-\frac{1}{3}$ .



Como no son muchos los invitados, Carlos está pensando en comprar  $\frac{3}{4}$  de torta, pero a Mavin no le parece y cree que es mejor comprar  $\frac{7}{5}$  de tortas.

Para ayudarles a tomar la decisión sobre que porción de torta a comprar, primero vas a representar por medio de un dibujo estas fracciones, luego las representarás en la recta numérica y por último vas a calcular que porción de torta es más grande.

1. Para representarlas mediante un dibujo, escoge el gráfico que consideres apropiado para cada una de las fracciones de los que se muestra a continuación, dibújalo en tu cuaderno y coloréalo.



2. Representa cada una de las fracciones en la recta numérica.

**Consejitos...**

Para esta representación ten en cuenta que si el denominador es menor que el numerador seguramente tienes que dividir más de una unidad las veces que indique el denominador para poder tomar las partes que indica el numerador.

Es decir, que si tengo la fracción  $\frac{5}{3}$  debo dividir la unidad de 0 a 1 en tres partes iguales, pero como no puedo tomar las cinco partes, divido la siguiente unidad, de 1 a 2, en tres partes iguales y aquí ya puedo tomar las cinco partes.



3. Finalmente, para saber cual fracción de torta es mayor, puedes tomar los siguientes caminos.

1. Simplemente ubicar las dos fracciones en una misma recta y determinar cual se encuentra más lejos del 0, en este caso porque son números positivos, si fueran números negativos tendrías que mirar cual se encuentra más cerca del 0.

2. Seguir estos pasos:

a. Ubicas una fracción frente a frente:

$$\frac{a}{b} \quad \frac{c}{d}$$

b. Multiplicas el numerador de la primera fracción por el denominador de la segunda fracción, el resultado lo colocas debajo de la primera fracción. De igual forma multiplicas el numerador de la segunda fracción por el denominador de la primera fracción y colocas el resultado debajo de la segunda fracción:

$$\frac{a}{b} \quad \frac{c}{d}$$

$$a \times d = f \quad b \times c = g$$

c. Comparas estos dos resultados y el de mayor producto, la fracción correspondiente es mayor. Analiza el siguiente ejemplo al comparar las fracciones  $\frac{4}{7}$  y  $\frac{6}{5}$ :

$$\frac{4}{7} \quad \frac{6}{5}$$

$$20 \quad 42$$

$$20 < 42, \text{ así que } \frac{4}{7} < \frac{6}{5}$$

Ahora, determina cual porción de torta es mayor y elige cual sería la apropiada.

**Sabias que....**

Las **fracciones propias** representan una cantidad más pequeña que la unidad (el numerador es menor que el denominador) y las **fracciones impropias** representan una cantidad mayor que la unidad (el numerador es mayor que el denominador).

Toda fracción impropia la puedes expresar como un número **mixto**, que consta de una parte entera y una parte fraccionaria.

FRACCIÓN	DIVISIÓN	NÚMERO MIXTO
$\frac{12}{5}$	$\begin{array}{r} 12 \overline{) 5} \\ \underline{2} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$	$2 \frac{2}{5}$
$\frac{13}{2}$	$\begin{array}{r} 13 \overline{) 2} \\ \underline{1} \phantom{0} \\ 1 \phantom{0} \\ \underline{0} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$	$6 \frac{1}{2}$



Reúnete con un compañero o compañera y resulte la siguiente situación que se presentó durante la repartición de la torta:

Carlos comió  $\frac{1}{4}$  de torta y Mavin  $\frac{2}{8}$ . ¿Comieron la misma cantidad de torta?



Para que puedas responder, debes establecer si  $\frac{1}{4}$  y  $\frac{2}{8}$  son **fracciones equivalentes**. Es decir, si representan la misma cantidad de la unidad. Esta equivalencia la puedes establecer de tres maneras:

1. Comparando sus representaciones gráficas.
2. Comparando sus representaciones en la recta numérica.
3. Obteniendo el producto cruzado. Si los productos son iguales, las fracciones son equivalentes.

### Consejitos...

Puedes obtener fracciones equivalentes de dos formas:

1. **Amplificando:** Multiplicas el numerador y denominador por un mismo número.

$$\frac{5 \times 4}{3 \times 4} = \frac{20}{12}, \text{ entonces } \frac{5}{3} = \frac{20}{12}$$

2. **Simplificando:** Divides el numerador y denominador por un mismo número.

$$\frac{28 \div 7}{35 \div 7} = \frac{4}{5}, \text{ entonces } \frac{28}{35} = \frac{4}{5}$$



Para la preparación de la torta se necesitaron  $\frac{9}{5}$  de libra de harina. Se tienen dos bolsas, una con  $\frac{1}{2}$  libra y otra con  $\frac{3}{4}$  de libra. ¿Cuánta harina se reunió? ¿Cuánta harina les hizo falta inicialmente para la torta?

- Para saber cuánto pesan las dos bolsas se realiza una adición.

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$$

Para esto, se debe realizar el siguiente procedimiento:

1. Hallas el m.c.m de los denominadores:  
m.c.m (2, 4) = 4, verifica en tu cuaderno este resultado.
2. Luego divides el m.c.m (2, 4) entre cada uno de los denominadores. El resultado de esta división lo multiplicas por el correspondiente numerador:

Denominador ←      Numerador →

$$4 \div 2 = 2, \quad 2 \times 1 = 2$$
$$4 \div 4 = 1, \quad 1 \times 3 = 3$$

3. Los resultados obtenidos pertenecen al nuevo numerador unidos por el signo de la operación, en este caso, la suma. El denominador nuevo es el m.c.m encontrado:

$$\frac{1}{2} + \frac{3}{4} = \frac{2+3}{4}$$

4. Realizas las operaciones indicadas:

$$\frac{2+3}{4} = \frac{5}{4}$$

Así, se reunieron  $\frac{5}{4}$  de libra de harina.

**Sabías que....**

Las fracciones que tienen igual denominador se llaman **fracciones homogéneas** y las que tienen diferente denominador se llaman **fracciones heterogéneas**.

➤ Para saber cuánta harina faltó inicialmente se realiza una sustracción.

$$\frac{9}{5} - \frac{5}{4}$$

Realiza esta operación en tu cuaderno siguiendo el mismo procedimiento que hiciste para la suma de fracciones. La única diferencia es que ya no vas a sumar sino a restar, es decir en lugar de +, vas a colocar – y realizar la operación correspondiente.

*Respuesta: Hicieron falta 11/20 de libra de harina para la torta.*

En el caso anterior las fracciones son heterogéneas, de lo contrario, es decir, si hubieran sido homogéneas, el procedimiento es más rápido. Ejemplo:

$$\frac{6}{5} + \frac{2}{5} = \frac{6+2}{5} = \frac{8}{5}$$

$$\frac{6}{5} - \frac{2}{5} = \frac{6-2}{5} = \frac{4}{5}$$



¡Sencillo!, simplemente sumo o resto, según el caso, los numeradores y el denominador es el mismo.

En el lugar que se celebró la fiesta de cumpleaños de Killa, las  $\frac{3}{4}$  partes tienen baldosín, y  $\frac{2}{3}$  de ella tiene alfombra. Para hallar la parte total del lugar que tiene alfombra debes realizar la operación:

$$\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{6}{12}$$

→ Se multiplican los numeradores.  
→ Se multiplican los denominadores.

En este caso la fracción se puede simplificar:

$$\frac{6 \div 6}{12 \div 6} = \frac{1}{2}$$

Así, la zona alfombrada ocupa  $\frac{1}{2}$  del terreno total.

**Consejitos...**  
 Para multiplicar una fracción por un número natural:

1. Escribes los términos:
 
$$\frac{3}{8} \times 16$$
2. Colocas 1 como denominador del número natural y se multiplican los numeradores y denominadores entre sí.
 
$$\frac{3}{8} \times \frac{16}{1} = \frac{48}{8} = 6$$

Para la preparación de un vaso de un cóctel de la fiesta se necesitaron  $\frac{1}{12}$  de litro de jugo de naranja. Si se tenían  $\frac{3}{4}$  de litro de jugo de naranja, ¿Cuántos vasos con cóctel se pudieron preparar?

- Para que puedas contestar esta pregunta, debes realizar la operación:

Dividendo ←

$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{12}$$

→ Divisor

Realiza el siguiente procedimiento en tu cuaderno:

1. Multiplicas el numerador del dividendo por el denominador del divisor. Este producto es el numerador del cociente.
2. Multiplicas el denominador del dividendo por el numerador del divisor. Este producto es el denominador del cociente.
3. Simplificas la fracción, si es posible.

*Respuesta: Se pudieron preparar nueve vasos con cóctel.*

Compara y corrige, de ser el caso, el procedimiento que realizaste anteriormente con un compañero o compañera.



Para la fiesta tres personas eran encargadas de llevar la pizza.

La primera llevo  $\frac{9}{12}$  de pizza, la segunda llevó 1 pizza grande y la tercera llevó  $\frac{6}{12}$  de pizza.

Si cada una de estas personas se comió una porción de pizza de la que llevo, responde, justifica y realiza los procedimientos adecuados en tu cuaderno:

1. Representa gráficamente y en la recta numérica la fracción de pizza que finalmente cada uno llevó a la fiesta.
2. Determina quien aportó a la fiesta la mayor y la menor cantidad de pizza.
3. Clasifica las fracciones de pizza en propias o impropias. Si hay fracciones impropias, exprésalas en número mixto.
4. Halla una fracción equivalente para cada fracción.
5. Si al terminar la fiesta sobraron 2 porciones de pizza, ¿Qué fracción de pizza se comieron durante la fiesta?



6. En la fiesta estaban los  $\frac{3}{5}$  de amigos del barrio de Killa, de los cuales  $\frac{1}{2}$  son hombres y el resto mujeres. ¿Qué fracción representa la cantidad de hombres que fueron a la fiesta?



Reflexionemos

La unión de todas estas fracciones forma un conjunto numérico llamado **Números Racionales**, notados de la siguiente forma:

$$\mathbf{Q} = \left\{ \frac{a}{b} \mid a, b \in \mathbf{Z} \wedge b \neq 0 \right\}$$

donde,  $|$  representa *tal que*,  $\in$  representa *pertenece*,  $\wedge$  representa *y*, y  $\neq$  representa *diferente de*.

Existe información de alto interés representada en esta clase de números. Analiza los datos proporcionados en la siguiente tabla y escribe en tu cuaderno todas las deducciones que realices y por último recuerda y lista que otra clase de información has visto representada en estos números.



Misión

Áreas continentales	
Continente	Fracción (superficie terrestre)
América	$\frac{3}{10}$
Asia	$\frac{8}{25}$
Europa	$\frac{1}{10}$
Oceanía	$\frac{3}{50}$
África	$\frac{11}{50}$

Resuelve los siguientes ejercicios en tu cuaderno:

1. Una máquina produce  $\frac{13}{2}$  de metro de tela en una hora. ¿Cuántos producirá en  $\frac{1}{4}$  de horas?

2. Carlos bebió  $\frac{3}{4}$  de litro de gaseosa durante la fiesta. ¿Cuánta gaseosa quedó en la botella?
3. El peso de un ratón es de aproximadamente  $\frac{1}{8}$  de kilogramo. Si diariamente consume una cantidad de alimento equivalente a  $\frac{1}{4}$  de su peso, ¿Cuánto alimento consume cada día?
4. La estatura del hermano de Carlos es  $\frac{9}{14}$  de la estatura de la hermana de Mavin. Si la hermana de Mavin mide 140 cm, ¿Cuánto mide el hermano de Carlos?
5. La semana pasada Killa leyó  $\frac{3}{10}$  del total de las páginas de un libro y esta semana leyó  $\frac{2}{10}$  del total de las páginas del mismo libro. ¿Qué fracción del libro ha leído hasta ahora? ¿Qué fracción le falta por leer?
6. Diseña un juego de lotería: 3 tableros de 9 casillas cada uno con sus respectivas fichas, donde utilices operaciones con los números racionales, propiedades, generalidades, entre otros aspectos vistos.

***Para practicar....***

Para cualquier pareja de números racionales existe otro número racional situado entre ellos. ¡Haz la prueba, intenta con el punto medio de ellos!

**RETO**

En cualquier lugar donde estés puedes ubicar un punto en especial como referencia para identificar e informar la posición de una persona u objeto. Tu reto es aplicar esta afirmación a la representación de los números enteros en la recta numérica y por consiguiente su operatividad.



**PALABRAS CLAVES:**

**Números Enteros:**

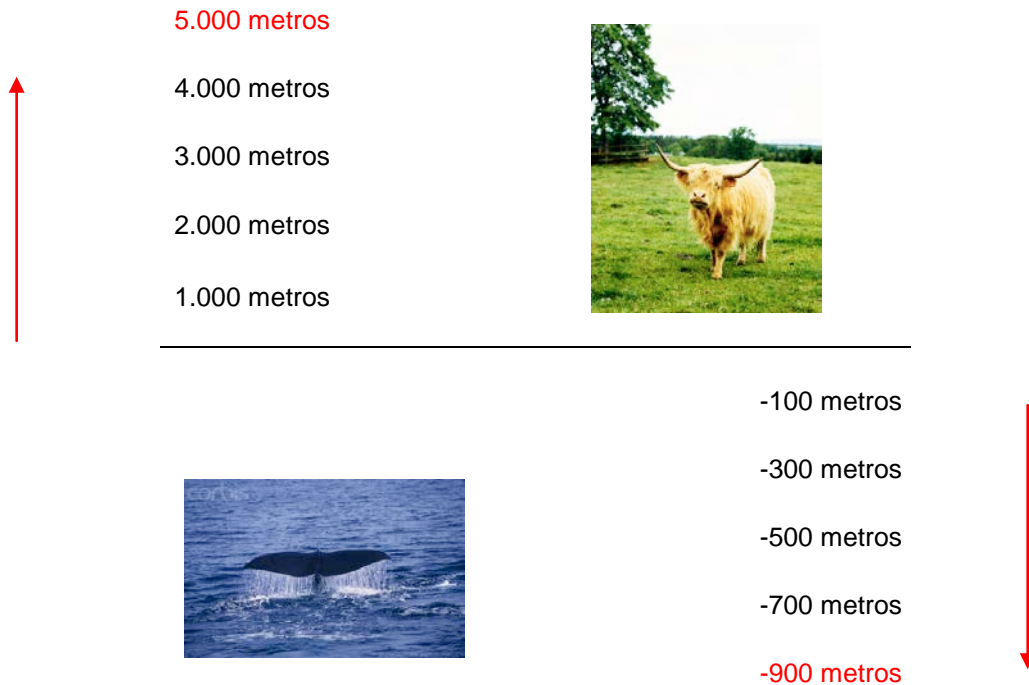
Representación en la recta numérica, valor absoluto, operaciones básicas, aplicaciones.

Realiza tu lectura silenciosa por 15 minutos. Luego, apunta en tu cuaderno la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

Killa y Mavin han hecho un trabajo en el que estudian dos tipos de animales: El yak y el cachalote. Uno de los datos que aparecen en dicho trabajo es que el yak es un animal que habita en las montañas del Tíbet a unos 5.000 metros de altura; y el cachalote vive bajo el agua a unos 900 metros de profundidad.



Un esquema con el cual puedes representar este hecho es:



Observa detalladamente el esquema anterior y trata de explicarlo. Ten en cuenta lo que representan: Los números resaltados en color rojo, las flechas rojas y la línea de color negro. Luego comparte y complementa tu deducción con el gran grupo con la ayuda de tu tutor (a).

Ahora, así como el esquema anterior indica que animal se encuentra arriba o abajo con respecto a algún punto de referencia, puedes indicar si un objeto se encuentra a la derecha o izquierda de un punto de referencia, puedes indicar con un signo + si el objeto está hacia la derecha del punto de referencia y con un signo - si el objeto se ubica hacia la izquierda. En el esquema anterior + hacia arriba y - hacia abajo.

Matemáticamente hablando, el punto de referencia es el número cero y los objetos son números. De esta forma obtienes dos conjuntos:

1. El conjunto de números positivos,  $Z^+$
2. El conjunto de números negativos,  $Z^-$

**Sabías que....**

Los **números enteros positivos  $Z^+$** , se obtienen anteponiendo el signo + a los números naturales y los **números enteros negativos  $Z^-$** , se obtienen colocando el signo - delante de los números naturales.

Exacto. Los números enteros representan situaciones en las que se marca un origen (valor 0) que provoca un antes y un después, un delante y un atrás, un arriba y un abajo.

Pero, los números enteros no son naturales. Yo no puedo decir que tengo **-2** manzanas, por ejemplo.

Los números negativos aparecen en muchas situaciones de la vida diaria. Por ejemplo: Para señalar el número de plantas de un edificio en un ascensor, utilizamos números negativos para las plantas que están por debajo de cero, es decir, para los sótanos o plantas subterráneas.





Para medir temperaturas, puedes utilizar el termómetro. Este aparato mide la temperatura en grados.

- Las temperaturas por encima de 0 grados se indican con números enteros positivos.
- Las temperaturas por debajo de 0 grados se indican con números enteros negativos.

Durante la realización del trabajo. Killa y Mavin tomaron nota de los registros de temperatura del apartamento donde han estado trabajando por una semana. Obteniendo estos resultados:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
-3°C	0°C	-2°C	+5°C	+11°C

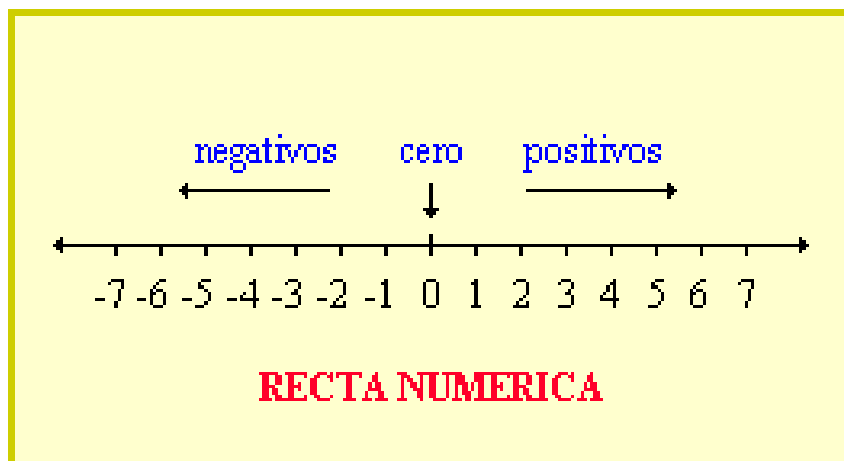
Ellos quieren colocar en una tira de papel los datos que han obtenido, ¿Cómo lo representarías tú? Plantea la representación en tu cuaderno.

El conjunto numérico con el cual has estado trabajando, son los números enteros. Representados así:

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

Como es visible, el conjunto de los números naturales, que son aquellos números con los que sueles contar, están o pertenecen a este conjunto de los números enteros. En resumen, el conjunto de los números naturales está **contenido** en el conjunto de los números enteros, lo cual se representa:  $\mathbb{N} \subset \mathbb{Z}$

Al igual que los números naturales, el conjunto de los enteros tiene representación en la recta numérica<sup>5</sup>. Observa:



Los números +4 y -4 se encuentran a la misma distancia del cero. Ocurre así porque los dos números están formados por el mismo número natural, el 4, aunque con distinto signo. Al número 4 se le llama **valor absoluto** de +4 y -4, y se indica así:

$$| +4 | = | -4 | = 4$$

**Consejos...**

El valor absoluto de un número entero es el número natural que sigue al signo. Se indica poniendo el número entero entre barras.

En un día de invierno, Mavin midió la temperatura de la calle, la de su apartamento donde tiene calefacción y la del congelador del frigorífico. Los resultados son los siguientes:

Calle: -19°C

Apartamento: 19°C

Congelador: -12°C

Responde en tu cuaderno las siguientes preguntas:

1. ¿Dónde hace más calor, dentro o fuera del apartamento?
2. ¿Dónde hace más frío en la calle o en el frigorífico?

*Sugerencia:* Como las temperaturas están expresadas con números enteros. Para compararlos puede ser de gran ayuda situarlos en la recta numérica.

**Sabías que....**

Cualquier número entero positivo **es mayor que** cualquier número entero negativo y el 0 es menor que cualquier positivo y mayor que cualquier negativo.

De la compra de materiales para el trabajo, Killa le debe a Mavin \$2.000 (-2.000) y a su mamá \$9.000 (-9.000). Obviamente, Killa le debe menor cantidad de dinero a Mavin. En este caso y a diferencia de los números enteros positivos, -2.000 es mayor a -9.000 ya que se encuentra más cerca al punto de referencia de la recta numérica, es decir del cero. Expresión que se representa:  $-2.000 > -9.000$ .

Ahora reúnete con un compañero o compañera y coloca en el espacio  $<$ ,  $>$   $0 =$ , según corresponda justificando la respuesta mediante la recta numérica:

1.  $-2$  \_\_\_  $2$
2.  $|4|$  \_\_\_  $4$
3.  $-3$  \_\_\_  $-5$
4.  $|4-1|$  \_\_\_  $|-1|$
5.  $-8$  \_\_\_  $-7$

Retoma los siguientes datos:

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
$-3^{\circ}\text{C}$	$0^{\circ}\text{C}$	$-5^{\circ}\text{C}$	$+8^{\circ}\text{C}$	$+10^{\circ}\text{C}$

Killa y Mavin quieren saber cual es el promedio de la temperatura durante esa semana. *El promedio de una cantidad finita de números, es igual a la suma de todos ellos dividida entre el número de sumandos.*

Luego, primero debes sumar la temperatura de cada día.

Para resolver esta operación, puedes tener en cuenta los siguientes pasos:

1. Colocar cada sumando en paréntesis con su respectivo signo.  
 $(-3^{\circ}\text{C}) + 0^{\circ}\text{C} + (-5^{\circ}\text{C}) + (+8^{\circ}\text{C}) + (+10^{\circ}\text{C})$
2. Como la suma es conmutativa, entonces puedes agrupar los enteros positivos y luego los enteros negativos, o viceversa.  
 $(-3^{\circ}\text{C}) + (-5^{\circ}\text{C}) + (+8^{\circ}\text{C}) + (+10^{\circ}\text{C}) + 0^{\circ}\text{C}$
3. Sumar por aparte los negativos y los positivos. Para esto, primero debes quitar paréntesis, es decir, de los dos signos que aparecen seguidos solo debe quedar uno,  
 $(-3^{\circ}\text{C}) + (-5^{\circ}\text{C}) + (+8^{\circ}\text{C}) + (+10^{\circ}\text{C}) + 0^{\circ}\text{C}$

Para que puedas hacer esto, primero realiza esta pequeña actividad:

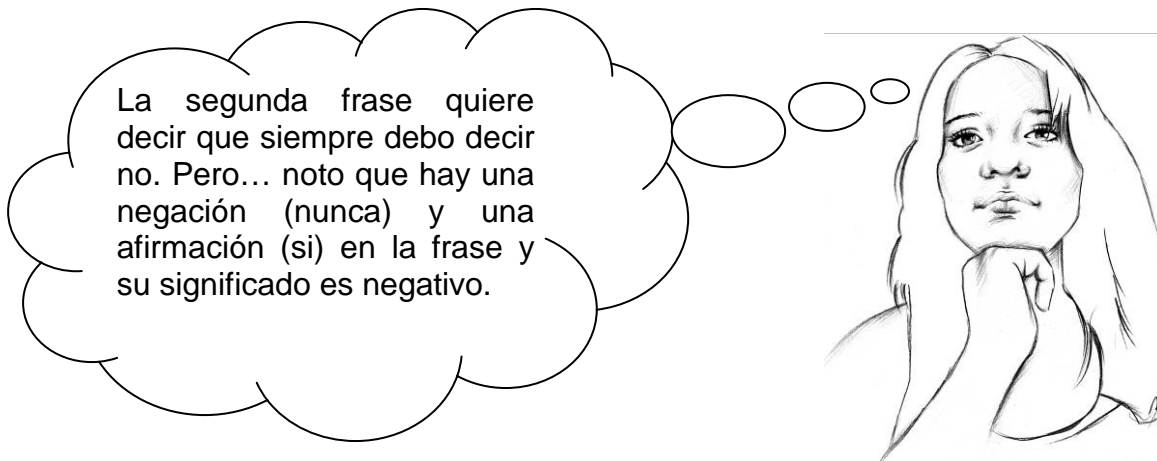


Con un compañero o compañera, lee atentamente las siguientes frases:



1. Nunca digas no.
2. Nunca digas si.
3. Siempre di no.
4. Siempre di si.

Ahora, escribe en tu cuaderno que quiere decir cada frase, es decir, cual es su significado.



Killa tiene razón. El afirmar y negar en la misma frase el resultado siempre será la negación. Haz el intento con otras frases.

Luego, realiza el mismo análisis con las otras tres frases y utilizando la relación de que la afirmación se representa con el símbolo + y la negación con el símbolo -, completa la siguiente tabla. *El resultado te será muy útil.*

FRASE			RESULTADO
1			+
2	-	+	-
3		-	
4	+		

**Sabias que...**  
 La tabla que acabas de completar es la famosa **ley de los signos** (multiplicar signos). Es decir, al multiplicar signos diferentes obtienes - y al multiplicar signos iguales obtienes +.

Luego de terminar la actividad retoma el paso 3 del cálculo del promedio de la temperatura en una semana.

3. Sumar por aparte los negativos y los positivos. Para esto, primero debes quitar paréntesis, es decir, de los dos signos que aparecen seguidos solo debe quedar uno,

$$\begin{aligned} & (-3) + (-5) + (+8) + (+10) + 0 \\ & \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{2.5cm}} \\ = & -3 - 5 \quad + 8 + 10 + 0 \end{aligned}$$

4. Realizar la operación indicada, ten en cuenta que aquí ya no se multiplican signos.

$$\begin{aligned} & (-3) + (-5) + (+8) + (+10) + 0 \\ & \underbrace{\hspace{1.5cm}} \quad \underbrace{\hspace{2.5cm}} \\ = & -3 - 5 \quad + 8 + 10 + 0 \\ = & -8 \quad + 18 \\ = & -8 + 18 \\ = & 10 \end{aligned}$$



Entiendo, cuando sumo números enteros con el mismo signo, el resultado queda con el mismo signo y sumo los números común y corriente. Por esto es que  $-3 - 5 = -8$ .

Para resolver  $-8+18$ , puedo relacionarlo con deudas y ganancias. Así, si supongo que debo \$8, tengo \$18 y pago los \$8, entonces me queda \$18, por esto es que  $-8+18=10$ .



5. Este resultado lo divides entre el número de sumando, que en este caso son cinco.

$$10 \div 5 = 2$$

Luego, el promedio de temperatura durante la semana es de  $2^{\circ}\text{C}$ .

Puedes ahora resolver cualquier ejercicio que involucre varias operaciones. Analiza detalladamente la solución del siguiente ejercicio:

**Consejitos...**

La ley de los signos también te será muy útil al dividir dos o más números enteros. Por ejemplo, al dividir  $-144$  entre  $12$  lo primero que debes hacer es aplicar la ley de los signos,  $144$  es negativo (-) y  $12$  es positivo (+), luego  $- \div + = -$  y finalmente  $144 \div 12 = 12$ , así  $-144 \div 12 = -12$ .

$$\begin{aligned} & \{(2 - 8 + 2) [(10 + 3 - 22)(5 - 7)]\} \\ = & \{(-4) \quad [(-9) \quad (-2)]\} \\ = & -4 \quad (18) \\ = & -72 \end{aligned}$$

**Consejos...**

Cuando vayas a resolver ejercicios donde se involucren los signos de agrupación: Corchetes {}, llaves [ ], y paréntesis ( ), debes desarrollar primero las operaciones que se encuentren dentro del ( ), luego las de las [ ] y por último la de los { }. Recuerda que los espacios entre estos signos indican multiplicación.

Ahora, analiza el proceso realizado en el desarrollo del siguiente ejercicio. Identifica los errores y escribe la corrección en tu cuaderno.

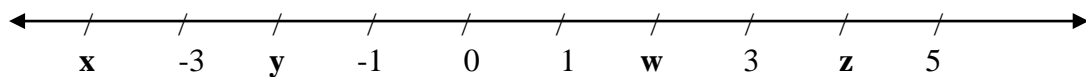
$$\begin{aligned}
 & (-49 \div -7) \{ [ [ 12 \div [ (-4)(-2) ] + 6(-4+6) ] + (-2-5) \} \\
 = & (-7) \{ [ [ 12 \div (-6) ] + 6(2) ] + (-10) \} \\
 = & (-7) \{ [ (2) + 12 ] + (-10) \} \\
 = & (-7) \{ [ 14 ] + (-10) \} \\
 = & (-7) \{ -4 \} = 28
 \end{aligned}$$

No solo existen estas cuatro operaciones básicas. Te hace falta estudiar dos operaciones más, esto será parte de tu misión.



Resuelve en tu cuaderno:

1. En la siguiente recta numérica:  $x$ ,  $y$ ,  $w$  y  $z$  son números enteros. Evalúa cuál de las afirmaciones es verdadera y fundamenta:



$$x \cdot y = z + z$$

$$x - y < w \cdot (-1)$$

$$z + w = 2 \cdot w$$

2. Asocia un número a cada enunciado justificando la elección y halla su valor absoluto:

- Killa y Mavin subieron del sótano del edificio donde vive al segundo piso.
- Ayer la temperatura bajó de  $24^{\circ}\text{C}$  a  $14^{\circ}\text{C}$ .
- Ha amanecido a dos grados bajo cero y ahora, a mediodía, tenemos  $3^{\circ}\text{C}$ .

3. Copia, sustituyendo cada punto por un número y analiza el resultado.



4. Expresa con un número los saltos de una escalera<sup>6</sup>.



5. Ordena de forma ascendente, es decir, de menor a mayor los siguientes elementos del conjunto:

$$B = \{6, -9, 0, -3, 4, -13, -10, 7, 1, -1, 2, -8\}$$

Luego, determina los valores absolutos de cada elemento del conjunto y organízalos en forma ascendente y descendente.

6. Escribe los números enteros comprendidos entre:

- $-7 \leq x < 3$
- $-1 \leq x \leq 1$
- $3 < x \leq 7$



El 0 es un elemento que pertenece al conjunto de los números enteros. Pocas veces lo utilizas y cuando lo haces debes tener mucho cuidado.

Analiza que sucede al adicionar, restar, multiplicar y dividir un número entero ya sea positivo o negativo. Luego, argumenta en que momentos o situaciones de tu vida haces uso de este número.



Ingresa al blog del programa en [www.jovenescreaticos.blogspot.com](http://www.jovenescreaticos.blogspot.com)., busca el enlace de grupo de pensamiento lógico y ubica tu ciclo. Haz clic en el recurso *Potenciación y radicación*. Allí encontrarás información sobre la operatividad de las operaciones de potenciación y radicación en los números enteros.

Lee y comprende su contenido, si es necesario puedes consultar otras páginas para aclarar dudas. Luego realiza en tu cuaderno un informe acerca de este contenido, crea y soluciona mínimo 6 ejercicios para cada operación.

Este informe debe ser tan claro y ordenado que cualquier compañero o compañera de tu grupo lo pueda entender.

$1 \times 1$	$= 1^2$	$= 1$
$2 \times 2$	$= 2^2$	$= 4$
$3 \times 3$	$= 3^2$	$= 9$
$4 \times 4$	$= 4^2$	$= 16$
$5 \times 5$	$= 5^2$	$= 25$
$6 \times 6$	$= 6^2$	$= 36$
$7 \times 7$	$= 7^2$	$= 49$
$8 \times 8$	$= 8^2$	$= 64$
$9 \times 9$	$= 9^2$	$= 81$
$10 \times 10$	$= 10^2$	$= 100$

Puedes practicar lo aprendido si te diriges al enlace *Practicando con Z*, allí encontrarás cuatro actividades que resolverás y así identificarás tus fortalezas y debilidades frente al tema. ¡Anímate!, será divertido.

ACTIVIDADES - Microsoft Internet Explorer


Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda


Atrás Búsqueda Favoritos

Dirección <http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/unid-3/actividades.htm>

[Unidad 1](#) [Unidad 2](#) [Unidad 3](#) [Unidad 4](#) [Unidad 5](#)

**UNIDAD 3** "Los números enteros I"

 **¿TE LO HAS APRENDIDO?**

 **Haz clic en las actividades:**

- [Actividad 1.](#)
- [Actividad 2.](#)
- [Actividad 3.](#)
- [Actividad 4.](#)

***Para practicar....***

Los números enteros son de mucha utilidad a la hora de organizar tus cuentas monetarias. El **+** puede representar lo que tienes y el **-** lo que debes. ¡Inténtalo!

### RETO

Tu reto para hoy es reconocer la aplicabilidad que tiene determinar el área de una figura plana. Para esto, debes comprender el concepto e identificar la forma o pasos para su cálculo.



**PALABRAS CLAVES:**  
**Figuras bidimensionales: Área.**

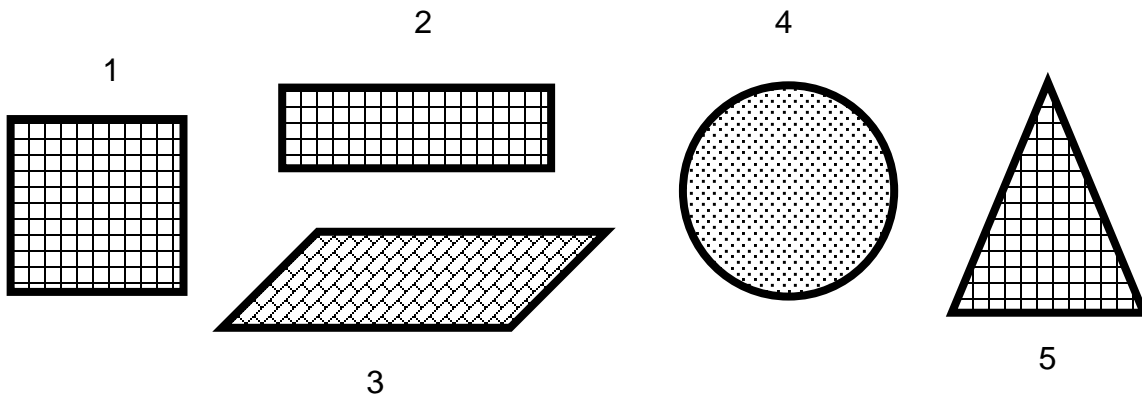
Realiza tu lectura silenciosa por 15 minutos. Luego, apunta en tu cuaderno la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

¿Recuerdas la misión de la guía anterior?... Vas a intercambiar tu cuaderno con un compañero o compañera. Lee el informe de la misión sobre potenciación y radicación. Luego, escribe las observaciones y sugerencias que tengas al respecto. Ten en cuenta los criterios de evaluación que el tutor (a) te indicará para esta misión.

Carlos quiere vender chocolates que tengan diferentes formas, diseñó moldes, pero quiere asegurarse que la cantidad de crema de chocolate sea la misma. Entonces,



¿Qué debe considerar para hacer los moldes?







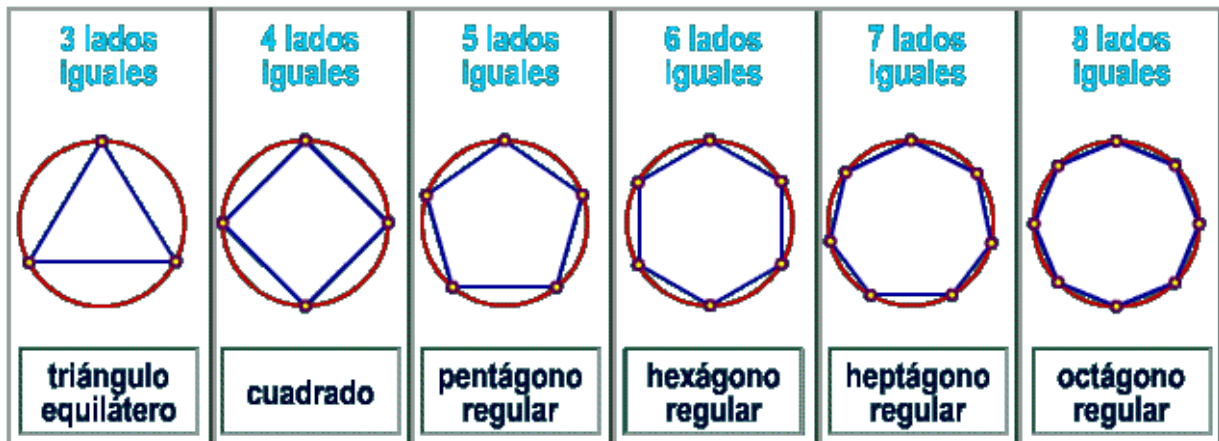
**Sabías que....**

La región que ocupan los cuadraditos en los moldes es el **área**. Es decir, es una magnitud geométrica que expresa la extensión de un cuerpo en dos dimensiones: Largo y ancho.

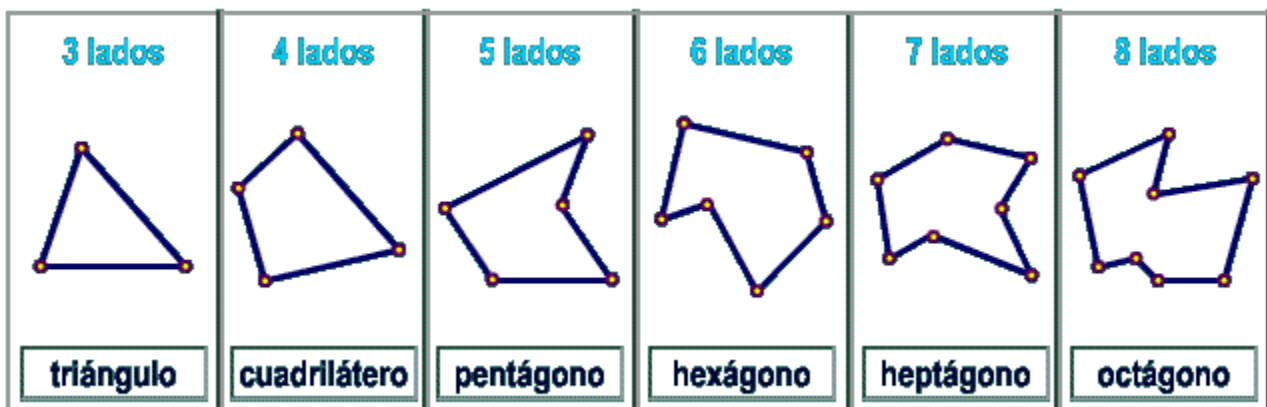
Como puedes notar cada molde tiene una forma diferente. Una manera de calcular que la cantidad de crema sea la misma para todos los moldes es, suponiendo que los cuadraditos dentro de los moldes sean iguales, que la cantidad de cuadraditos para todos los moldes sean los mismos.

Observa detenidamente los siguientes dos grupos de figuras geométricas<sup>7</sup>. Luego realiza en tu cuaderno un cuadro comparativo teniendo en cuenta sus características particulares, diferencias y semejanzas.

**I GRUPO:**

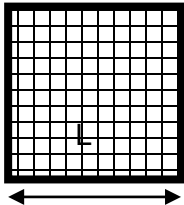


**II GRUPO:**



Ahora, volviendo a los moldes para los chocolates, cuando la región cuya área se va a determinar es una **figura regular**, el proceso del conteo de las unidades cuadradas se facilita. ¿Cuál de los dos grupos anteriores son figuras regulares y por qué?

El primer molde para chocolates tiene la siguiente forma:



Es un **cuadrado**, figura geométrica cuya medida de sus lados son iguales.

Dibuja en tu cuaderno un cuadrado de 5 centímetros de lado. Luego traza líneas horizontales y verticales cuyo espacio entre cada una sea de 1 centímetro. Por último cuenta la cantidad de cuadraditos.

25 cuadraditos

La cantidad de cuadraditos que contaste es el área del cuadrado, su medida de longitud, en este caso, es en centímetro cuadrados.

**Sabías que...**

El área de un cuadrado se obtiene hallando el producto de las longitudes de sus lados.

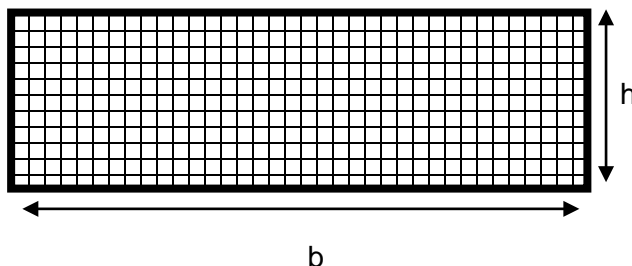
El área  $A$  de un cuadrado de lado  $L$  es  $A = L \cdot L = L^2$

Verifica el resultado que encontraste con la fórmula dada.

Ahora, dibuja en tu cuaderno la forma del segundo molde, cuyos lados midan 8 centímetros y 4 centímetros respectivamente. Traza líneas horizontales y verticales cuyo espacio entre cada una sea de 1 centímetro. Por último cuenta la cantidad de cuadraditos. De esta forma hallas el área de esta figura.

32 cuadraditos

También existe una fórmula para calcular el área de un rectángulo:



El área  $A$  de un rectángulo de base  $b$  y alto  $h$  es:

$$A = b \cdot h$$

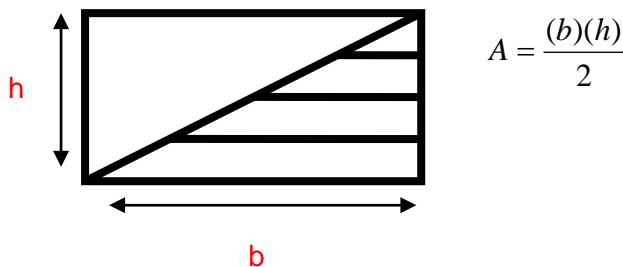
Para verificar el resultado encontrado,  $b = 8 \text{ cm}$  y  $h = 4 \text{ cm}$ .  
Luego, el área del rectángulo es:

$$A = (8\text{cm}) \cdot (4\text{cm}) = 32 \text{ cm}^2$$

Al rectángulo que dibujaste en tu cuaderno, trázale con un color diferente una diagonal. Ahora, ¿Qué figura puedes observar?

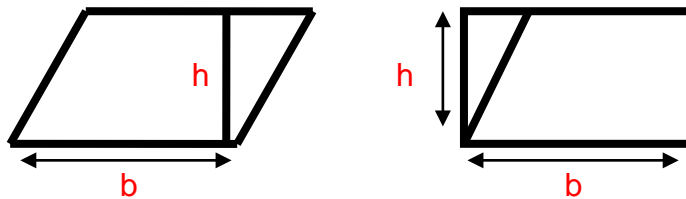
... Exacto, dos triángulos. Luego, puedes calcular el área de un triángulo con los conocimientos adquiridos del área de un rectángulo. Observa:

El área de un triángulo es la mitad del área de un rectángulo cuya longitud es la base del triángulo y el ancho es su altura. Así, el área  $A$  de un triángulo de base  $b$  y altura  $h$  es:



Calcula el área de uno de los triángulos que hallaste al trazar una de las diagonales al rectángulo.

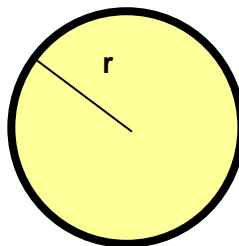
Para hallar el área de la tercera figura, analiza este procedimiento:



Redacta en tu cuaderno el procedimiento que se realizó con estas figuras. De esta forma, el área de un paralelogramo de base  $b$  y altura  $h$  es:

$$A = b \cdot h$$

Para finalizar, el quinto molde:



Donde  $r$  es la medida que hay del centro del círculo a cualquier punto de la circunferencia.

**Sabías que...**

Si aumentas el número de los lados de la región poligonal se aproxima a un círculo. Si consideras que una circunferencia es un polígono de infinitos números de lados, el área del círculo se obtendrá de forma similar a los polígonos regulares.

Luego, la fórmula para calcular el área de un círculo de radio  $r$  es:

$$A = (\text{perímetro} \cdot r) \div 2$$



Pero, el perímetro es igual a la longitud de la circunferencia, que es igual a 2 por  $\pi$  por la medida del radio, es decir:

$$L = 2 \cdot \pi \cdot r$$

E:

es:

$$A = (2\pi \cdot r \cdot r) \div 2$$

$$A = \pi \cdot r^2$$



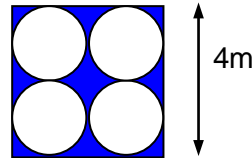
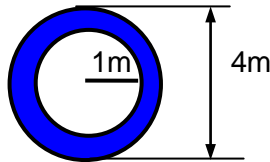
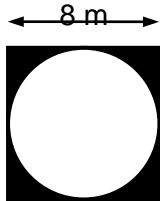
chocolates.

Luego, intercambia la hoja con otra pareja y escucha las correcciones, sugerencias y observaciones para mejorar tu cuadro resumen.

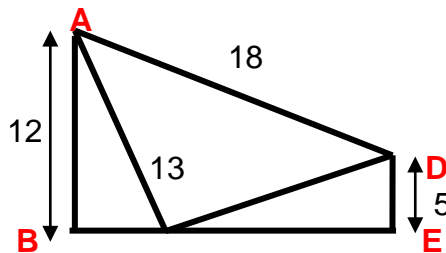
Con el compañero o compañera que trabajaste anteriormente resuelve en tu cuaderno los siguientes ejercicios:



- Halla el área de la región sombreada de las siguientes figuras:

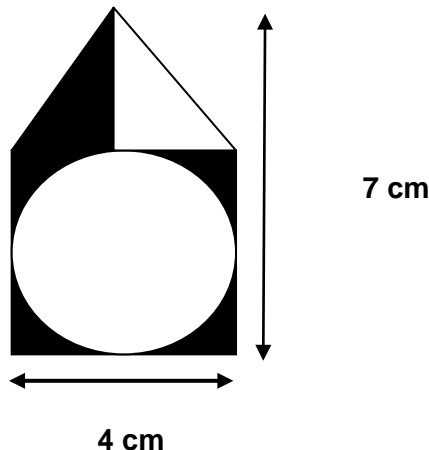


- Una casa rectangular de  $12\text{m}^2$  de área, tiene como medida de un lado 4m. Calcula el perímetro de la casa. *Recuerda que el perímetro es la suma de todos los lados.*
- La mamá de Killa quiere embaldosar el piso de la cocina de su casa que tiene forma rectangular y mide 6 metros por 9 metros. Si las baldosas son cuadradas de 50 centímetros de lado, ¿Cuántas necesitaría?
- El trapecio ABCD de la siguiente figura está construido con dos triángulos rectángulos congruentes, es decir, iguales y un triángulo isósceles:



Calcula el perímetro de cada triángulo por aparte y luego halla el perímetro del trapecio.

- Calcula el área de la región sombreada.



Te acuerdas de la pregunta inicial: ¿Qué debe considerar Carlos para hacer los moldes?

De acuerdo con lo visto en la guía contesta la pregunta en mínimo una página del tu cuaderno, argumentándola por medio de dibujos, palabras, ejemplos, entre otros.

¿Te has preguntado alguna vez el área de tu casa? Piensa en ella, que figura geométrica tiene y de esta forma lee las dos situaciones y responde las preguntas:

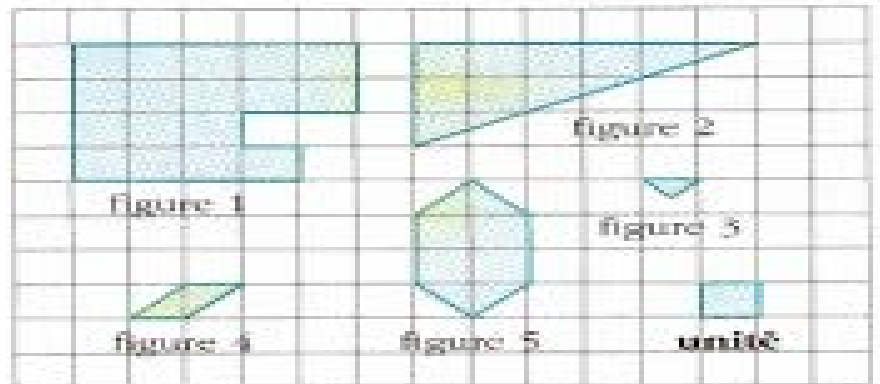
- Si conoces la medida de sus lados, ¿Cómo hallas su área?
- Si conoces la medida del área, ¿Cómo hallas las medidas de sus lados?



Resuelve los ejercicios<sup>8</sup> en una o más hojas, las cuales irán al portafolio en el apartado correspondiente:

considerando como unidad el cuadrado de color verde.

1. Halla el área de las siguientes figuras,



2. Halla el área de las siguientes figuras considerando como unidad el triángulo morado.



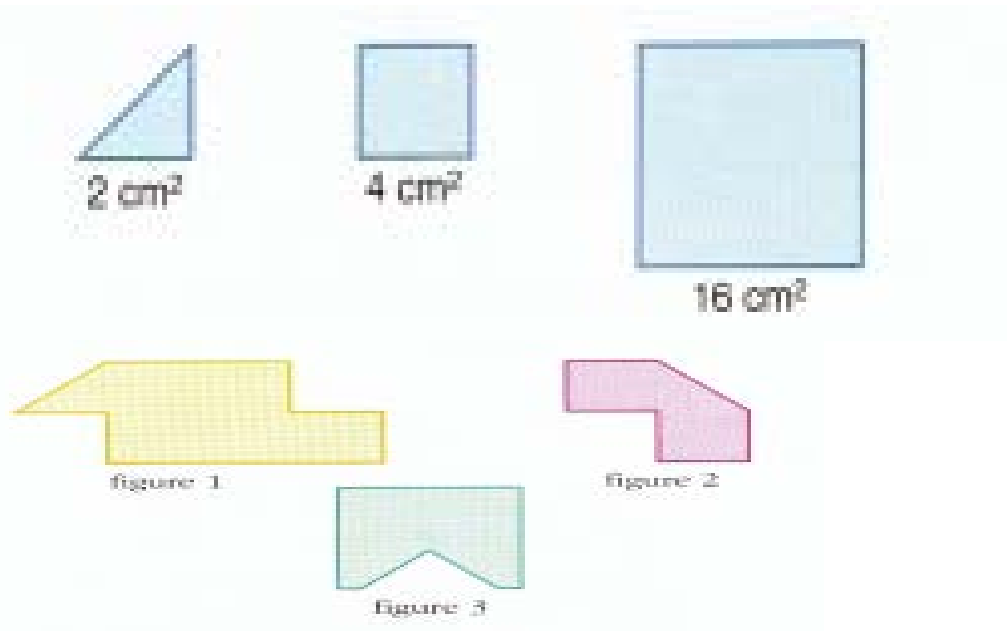
Luego, responde:

- ¿Las figuras 2 y 6 tienen la misma área?
- ¿Las figuras 2 y 8 tienen la misma área?
- ¿Las figuras 7 y 5 tienen la misma área?

Explica cada una de tus respuestas.

3. Conociendo el área de las siguientes figuras:

Halla el área de las figuras 1, 2 y 3:



4. Orden de magnitud:

¿Cuál respuesta te parece más cercana a la realidad?

- El piso de un salón de clases tiene un área de:  $9.000 \text{ cm}^2$ ;  $50 \text{ m}^2$ ;  $100 \text{ dm}^2$ .
- La superficie de Chile, con la antártica incluida, es de:  $2.000.000 \text{ Km}^2$ ,  $2000 \text{ ha}$ ;  $20.000 \text{ Km}^2$ .
- La superficie de un departamento es:  $120 \text{ dm}^2$ ;  $15 \text{ ha}$ ;  $100 \text{ m}^2$ .

5. Reproduce en sus verdaderos tamaños cada una de las siguientes figuras y calcula el área.



6. Visita el blog del programa y complementa lo aprendido haciendo clic en el enlace *Figuras planas* de tu respectivo ciclo.

***Para practicar....***

El concepto de área lo puedes encontrar aplicado en variados campos del conocimiento, en la vida diaria y también algunas temáticas relacionadas con procesos productivos.



**RETO**

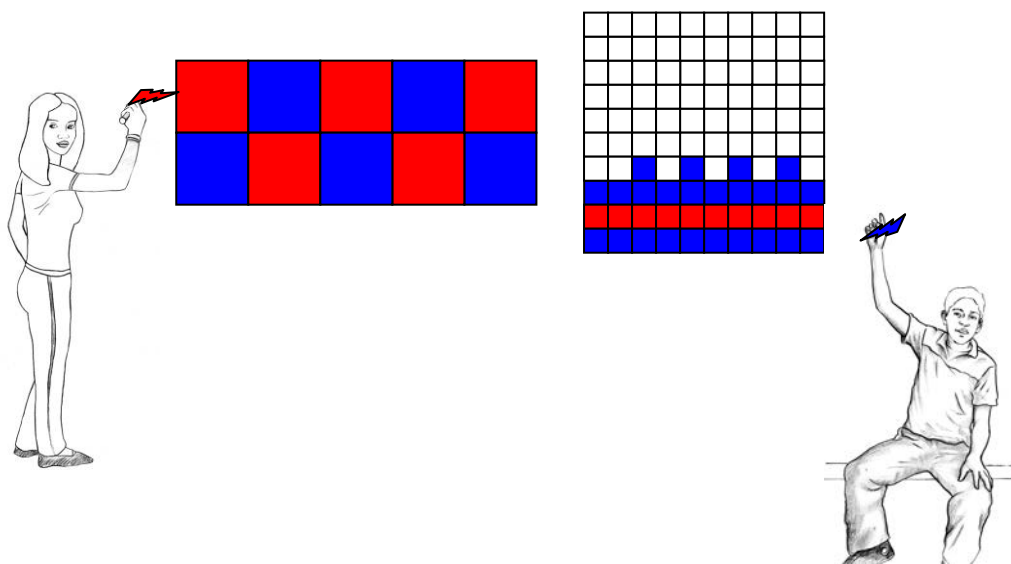
Al terminar la guía debes estar en capacidad de reconocer, leer y escribir fracciones y números decimales con un manejo básico de las operaciones entre ellos.



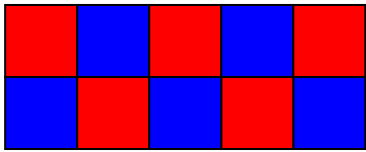
**PALABRAS CLAVES:**  
**Números**                      **Decimales:**  
 representación en la recta numérica, operaciones básicas, aplicaciones, equivalencia con los números racionales.

Realiza tu lectura silenciosa por 15 minutos. Luego, apunta en tu cuaderno la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

Carlos y Killa han pintado dos figuras diferentes. ¿Qué fracción de cada figura corresponde al color azul?

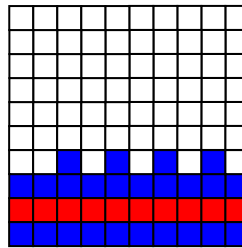


En la primera figura 5 cuadrados de los diez están pintados de color azul, mientras que en la segunda 24 cuadrados de los cien están pintados de azul.



Así,  $\frac{5}{10}$  de la unidad son de color azul.

Y,  $\frac{24}{100}$  de la unidad son de color azul.



Ahora, determina que fracción de cada figura esta pintada de color rojo.

**Sabías que....**

$\frac{5}{10}$  y  $\frac{24}{100}$  son **fracciones decimales**. Es decir, son fracciones cuyo denominador es 10, 100, 1.000 o cualquier otra potencia de 10.

La lectura de estas fracciones decimales la realizas de acuerdo con su denominador.

$\frac{5}{10}$  “Cuatro **décimos**”

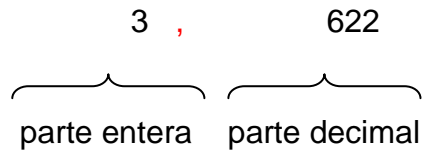
$\frac{27}{100}$  “Veinte y seis **centésimas**”

$\frac{3622}{1000}$  “Tres mil seis cientos veinte y dos **milésimas**”

Realiza la lectura y escribe en tu cuaderno las fracciones que representan la parte pintada de rojo de cada figura.

Toda fracción decimal la puedes expresar como un **número decimal**, observa los ejemplos:

$$\frac{5}{10} = 0,5 \quad \frac{27}{100} = 0,27 \quad \frac{3622}{1000} = 3,622$$



1. Reúnete con un compañero o compañera, dibuja la tabla en tu cuaderno y ubica las cifras de cada número en las casillas de la tabla. Observa el ejemplo.

Luego realiza la lectura y escritura de cada número en tu cuaderno.

34,580    5.356,874    0,0057    0,34    43,6543    609,301

Centenas	Decenas	Unidades		Décimas	Centésimas	Milésimas	Diezmilésimas
	3	4	,	5	8	0	

2. Relaciona cada fracción con su expresión decimal y con la forma de lectura.

$\frac{8}{10}$	5,3	treinta y cuatro milésimas
$5 \frac{3}{10}$	0,034	dos enteros noventa y tres centésimas
$\frac{34}{1000}$	2,93	cinco enteros tres décimas
$2 \frac{40}{43}$	0,08	ocho centésimas

- ❖ La primera figura que pintaron mide 0,25 metros de largo y la segunda mide 0,50 metros cada lado. ¿Cuál de estas medidas es mayor?

0,50 es mayor

### **Consejos...**

Para que respondas a esta pregunta debes comparar las cifras con igual valor posicional, empezando por la izquierda. Debes tener en cuenta tanto la parte decimal como la parte entera.

Analiza el ejemplo para que puedas resolver la pregunta en tu cuaderno con el procedimiento correspondiente.

¿Qué número es mayor 2,36 o 2,39?

1. Ubicas es la tabla posicional los números:

Unidades		Décimas	Centésimas
2	,	3	6
2	,	3	9

2. Comparas los valores de cada posición:

Unidades  $2 = 2$

Décimas  $3 = 3$

Centésimas  $6 < 9$

3. Puedes concluir:

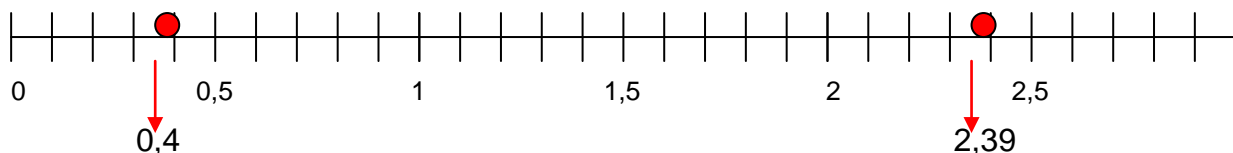
$2,36 < 2,39$       ó       $2,39 > 2,36$

↓  
es menor que

↓  
es mayor que

Con esta información ya puedes contestar la pregunta.

También puedes observar gráficamente la relación entre dos o más números decimales ubicándolos en la recta numérica, observa la siguiente representación:



La recta anterior se llama **recta numérica**, donde todos los números existentes tienen una representación allí. Nota que a la derecha de 0 se van colocando los números de forma ascendente, es decir de menor a mayor y todos equidistantes (a igual distancia).

Los puntos en rojo son aproximaciones de la ubicación de los números 0,4 y 2,39. Seguramente si dibujo la recta en una hoja cuadriculada y ubico los puntos la aproximación será mayor.



Ordena de menor a mayor cada grupo de números:

I. 4,001    4,01    4,21    4,021    4,101

II. 56,121    53,211    5,3211    53,112    5,32

III. 37,987    37,897    37,798    3,7987    379,87

- ❖ Killa y Carlos quieren llevar las figuras para venderlas al centro de la ciudad, pero primero quieren mostrárselas a Mavin. Para esto, primero deben recorrer 4,65 Kilómetros para llegar al apartamento de Mavin, luego deben recorrer 10,43 Kilómetros para llegar al centro de la ciudad. ¿Qué distancia tienen que recorrer para llevar las pinturas al centro de la ciudad?

Para que calcules el recorrido total debes realizar una adición, es decir,

$$4,65 + 10,43$$

Para esto es aconsejable que ubiques los números en la tabla posicional y sumes las cifras correspondientes a cada posición,

Decenas	Unidades		Décimas	Centésimas
	4	,	6	5
1	0	,	4	3
1	5	,	0	8

Luego, la distancia que deben recorrer para llegar al centro de la ciudad es de 15,08 Km.

Ubica los números en el cuadro mágico de tal

manera que todas las filas y columnas sumen 1,5, pero ten cuidado ya que hay un número que no te sirve.

### Consejitos...

En la adición de números decimales debes:

1. Adicionar las cifras según su valor posicional. Es decir, milésimas con milésimas, centésimas con centésimas, etc.
2. Realizar las reagrupaciones necesarias. Esto es, cambiar diez milésimas por una centésima, diez décimas por una unidad, y así sucesivamente.
3. Escribir la coma en su misma posición.

0,2		0,5
0,6	0,70	0,9
		0,1
	0,3	
0,40		0,8
	0,7	

- ❖ Ahora, a Mavin le gustaría saber cual es la diferencia entre los dos trayectos que realizaron para llegar al centro de la ciudad.



Espera, déjame decirle a Mavin que para calcular esta diferencia él debe realizar una sustracción,  
 $10,43 - 4,65$   
 ¿De acuerdo?

Decenas	Unidades		Décimas	Centésimas
1	0	,	4	3
-	4	,	6	5
	5	,	7	8



Para realizar esta sustracción, tuve en cuenta tres cosas:

1. Sustraje las cifras según su valor posicional.
2. Realicé las agrupaciones necesarias.
3. Escribí la coma en su misma posición.

Resuelve con la ayuda de un compañero o compañera en tu cuaderno el siguiente problema:

- El canal de Panamá tiene 82,6km navegables. Por su parte, el canal de Suez, en Egipto, tiene 162,5km navegables. ¿Cuál es la diferencia de espacio navegable entre los dos canales?

Un señor esta interesado en comprar la segunda figura, pero él solamente trabaja con medidas de longitud en pulgadas y dice que tiene un espacio para una pintura cuadrada de 43,2 pulgadas de lado. La pregunta es: ¿La pintura cabe en este espacio?

Primero Killa y Carlos deben realizar la conversión de metros a pulgadas. Para esto, deben efectuar dos operaciones.

**Sabias que....**  
Una **pulgada** equivale o es igual a 2,54 centímetros.

El lado de la figura mide 0,50 metros. Como ya conoces una equivalencia entre centímetros y pulgadas, entonces primero debes realizar la conversión de 0,50 metros a centímetros.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ metro} \longrightarrow 100 \text{ centímetros} \\ 0,50 \text{ metros} \longrightarrow ? \end{array}$$

Debes multiplicar:  $0,50 \times 100$ .

Cuando multiplicas un número decimal por una potencia de 10, en este caso es 100, corres la coma a la derecha tantas casillas (espacio entre número y número) como cantidad de ceros tenga la potencia de 10.

$$0,50 \times 10 = 05,0$$

$$0,50 \times 100 = 50$$

Luego, 0,50 metros equivales a 50 centímetros.

De acuerdo a esto, responde en tu cuaderno con el procedimiento adecuado, ¿A cuántos centímetros equivale 0,456 metros?

Ahora,

$$\begin{array}{l} 1 \text{ pulgada} \longrightarrow 2,54 \text{ centímetros} \\ 43,2 \text{ pulgadas} \longrightarrow ? \end{array}$$

Es decir,  $43,2 \times 2,54$

4 3, 2	Multiplicador
2, 5	4
	Multiplicando
+ 1 7 2	8
8 6 4	
1 0, 9 7 2	Producto



Observa que tanto el multiplicador como el multiplicando tienen dos cifras decimales cada una, luego el producto tiene cuatro cifras decimales.



Encuentra y corrige en una hoja los errores cometidos en cada operación:

$$\begin{array}{r}
 \times 14,27 \\
 \quad 5,31 \\
 \hline
 1427 \\
 + 4281 \\
 7135 \\
 7577,37
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \times 102,03 \\
 \quad 49,7 \\
 \quad 70401 \\
 \hline
 + 90807 \\
 40802 \\
 5058,671
 \end{array}$$

Existe una forma de multiplicar abreviadamente un número decimal por 10 u otra potencia de 10 y por 0,1; 0,01; 0,001, etc. Analiza cuidadosamente los siguientes ejemplos. Luego redacta en tu cuaderno cual o cuales serían las reglas y condiciones para poder realizar esta abreviación: .....

$$4,56 \times 10 = 45,6$$

$$683,567 \times 0,1 = 68,3567$$

$$4,56 \times 100 = 456$$

$$683,567 \times 0,01 = 6,83567$$

$$4,56 \times 1000 = 4560$$

$$683,567 \times 0,001 = 0,683567$$



Reúnete con un compañero o compañera y escribe en tu cuaderno el factor desconocido en cada multiplicación abreviada.

$$578,53 \times \underline{\hspace{2cm}} = 57853$$

$$65,923 \times \underline{\hspace{2cm}} = 659,23$$

$$0,3 \times \underline{\hspace{2cm}} = 0,03$$

$$0,734 \times \underline{\hspace{2cm}} = 73,4$$

$$9,39 \times \underline{\hspace{2cm}} = 0,00939$$

$$4,006 \times \underline{\hspace{2cm}} = 400,6$$



Killa compra un bloque de queso que pesa 332,75 gramos compuesto por porciones. Si cada porción pesa 60,5 gramos. ¿Cuántas porciones se obtiene?

Para que Killa pueda calcular el número de porciones debe realizar una división.

Analiza y comprende el procedimiento,

1. Cuentas las cifras decimales que tienen el dividendo y el divisor.

$$\begin{array}{r} 332,75 \overline{)60,5} \\ \hline \end{array}$$

dos cifras      una cifra  
decimales      decimal

$$2 > 1$$

2. Multiplicas el dividendo y el divisor por la potencia de 10 que tenga tantos ceros como la mayor cantidad de cifras decimales que contaste en el paso anterior.

$$\begin{array}{r} 332,75 \overline{)60,5} \\ \hline \end{array}$$

$\times 100$        $\times 100$

$$\begin{array}{r} 33275 \overline{)6050} \\ \hline \end{array}$$

3. Efectúas la división.

$$\begin{array}{r} 33275 \overline{)6050} \\ 3025 \overline{)5} \\ \hline \end{array}$$

4. Como la división es inexacta, escribes una coma (,) en el cociente y agregas un cero al residuo para continuar.

$$\begin{array}{r} 33275 \\ 30250 \\ 0000 \\ \hline 6050 \\ 55 \\ \hline \end{array}$$

Luego, Killa obtiene 5,5 porciones de queso.



Reúnete con tres compañeros o compañeras y completa el crucinúmero.

Diagram for a crossword puzzle with division problems:

- 95,65 ÷ 2,5
- 96,54 ÷ 6
- 182,4 ÷ 5
- 779,4 ÷ 0,9
- 963,85 ÷ 6,25
- 2,211 ÷ 5,5

The crossword grid contains the following numbers:

- Row 1: 3, 1
- Row 2: 4, , , , ,
- Row 3: 8, , 6

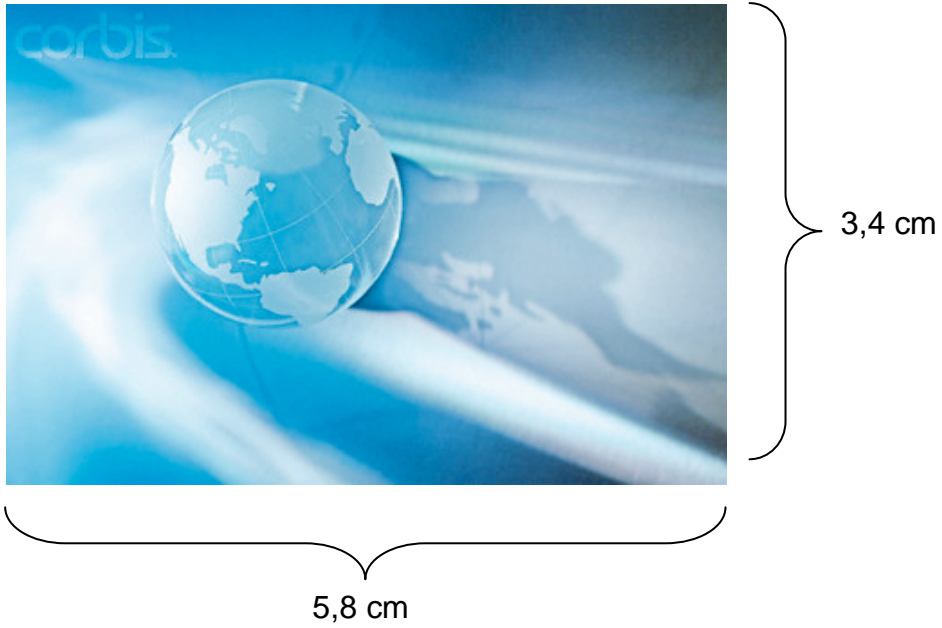


Desarrolla los siguientes ejercicios en tu cuaderno:

1. Un jinete se dispone a cruzar un puente que resiste un peso máximo de 300kg. Si el jinete pesa 70,5kg y el caballo 225,8kg, ¿Pueden cruzar juntos sin que se desplome el puente?
2. Dos carros partieron del mismo punto es igual dirección. El primero avanzó 65,5km en una hora, y el otro, 66,72km. ¿A qué distancia están los dos carros?
3. Halla el área de cada cuadro.



*Recuerda:* Como son rectangulares, entonces debes multiplicar la medida del largo por la medida del ancho.



4. Si un pie equivale a 0,3048 m. ¿Cuántos metros de altura tendrá un edificio que mide 425 pies?

5. Con 1,35kg de trigo se obtiene 1kg de harina. ¿Cuánto trigo se requiere para obtener 100kg de harina?
6. Si con el dibujo del primer cuadro del numeral 3 se quiere armar un rompecabezas. ¿Qué crees que se podría hacer y cómo lo harías? Argumenta tu respuesta.



Al igual que en la multiplicación, puedes dividir de forma abreviada un número decimal por 10 u otra potencia de 10 y por 0,1; 0,01; 0,001, etc.

Analiza detenidamente las siguientes operaciones y haz tu propia deducción.

$$\begin{array}{rcl}
 3564,8 \div 10 & = & 356,48 \\
 3564,8 \div 100 & = & 35,648 \\
 3564,8 \div 1000 & = & 3,5648
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 4,092 \div 0,1 & = & 40,92 \\
 4,092 \div 0,01 & = & 409,2 \\
 4,092 \div 0,001 & = & 4092
 \end{array}$$

Ahora, piensa y responde: ¿En qué momentos o situaciones de la vida te es útil esta clase de abreviaciones?

¿En que situaciones has escuchado mencionar este conjunto numérico (números decimales)?

Toda fracción de la forma  $a \div b$ , ó  $a/b$ , se puede expresar en forma decimal realizando la operación común y corriente teniendo en cuenta ciertas reglas. Observa los siguientes ejemplos:



➤  $1 \div 2$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 0 \mid 2 \\
 0 \mid 0, 5
 \end{array}$$

➤  $1 \div 3$

$$\begin{array}{r}
 1 \ 0 \mid 3 \\
 1 \ 0 \mid 0, 3 \ 3 \ 3 \ \dots \\
 1 \ 0 \mid \\
 \cdot \mid \\
 \cdot \mid
 \end{array}$$


En los dos casos como la cifra del dividendo es menor a la del divisor, entonces agregas un cero al dividendo y un cero con una coma al cociente y así empiezas a dividir de la forma usual.

En el primer caso solo hubo necesidad de agregar un cero ya que el residuo es 0. A diferencia del segundo caso, en el cual puedes seguir agregando todos los ceros que quieras al dividendo y continuarías dividiendo.

Luego, el cociente del primer caso es un número decimal finito y el del segundo es un número decimal infinito y además periódico, es decir, que sus cifras decimales se repiten, lo cual se simboliza colocando una barra encima de la cifra que se repite:

$$0,333... \overline{=} 0,3$$

Después de leer esta información, ingresa al blog del programa en la página: [www.jovenescreatics.blogspot.com](http://www.jovenescreatics.blogspot.com). Haz clic en el enlace de grupo de pensamiento Lógico, busca tu ciclo e ingresa a los enlaces:

1. *Operaciones con decimales*, en donde podrás escuchar el procedimiento a seguir en los diferentes casos al dividir números decimales. (Para escuchar haz clic en la tecla ).
2. *Transformación Decimal – Fracción*, en donde encontrarás información sobre como puedes transformar una fracción a decimal y un decimal a fracción.

Lee y comprende la información para que resuelvas los siguientes ejercicios en una hoja que irá al portafolio en el apartado correspondiente.

#### EJERCICIOS:

1. Completa usando el signo  $<$ ,  $>$  o  $=$ , según corresponda, transforma las fracciones a decimal para hacer las comparaciones:

a.  $\frac{1}{2}$  \_\_\_\_\_  $0,5$

b.  $2$  \_\_\_\_\_  $0,\overline{3}$

c.  $\frac{1}{4}$  \_\_\_\_\_  $0,25$

d.  $3,\overline{9}$  \_\_\_\_\_  $4$

2. Ordena de mayor a menor los siguientes números y haz la suma de ellos:

a.  $4,75 + 1,84 + 0,75 + 2,25 + 6,\overline{6} + 0,186 =$

b.  $2,8 + 2,56 + 0,3 + 4,\overline{67} + 4,67 + 0,185 =$

***Para practicar....***

Se dice que el conjunto de los números decimales es denso, porque siempre se puede encontrar otro decimal ubicado entre dos decimales dados.

¡Compruébalo!

### RETO

Todo cuerpo ocupa un lugar en el espacio. Para el día de hoy tu reto es conocer e identificar procesos que te permitirán calcular la medida de volumen de un cuerpo.



**PALABRAS CLAVES:**  
**Figuras bidimensionales:**  
Volumen.

Vas a realizar la lectura de tu libro por 15 minutos. Ahora, vas a apuntar la agenda del día que tu tutor (a) te indicará.

Antes de empezar a desarrollar contenidos nuevos y con direccionamiento del tutor (a) vas a exponer tus dudas sobre la misión de la guía anterior. De una forma práctica y didáctica tu tutor (a) junto con tus compañeros de grupo va a aclarar tus dudas y a complementar este contenido.

La sesión de hoy la realizarás mediante una herramienta de Internet que te guiará de manera sencilla el trabajo que tienes que realizar.

Así que, prepárate porque también deberás demostrar las habilidades adquiridas en el uso del computador y sus instrumentos.

--Recuerda que antes de empezar a trabajar debes tener tu cuenta de correo electrónico.—



### **Sabías que....**

**WebQuest** es una metodología de búsqueda orientada, en la que casi todos los recursos utilizados provienen de la **Web**. Fue propuesta por el profesor **Bernie Dodge**, en **1995**.

Ahora, vas a ingresar al blog del programa en la página: [www.jovenescreatics.blogspot.com](http://www.jovenescreatics.blogspot.com), busca en la parte derecha el link de Grupo de Pensamiento Lógico.



Ingresa y busca el recurso *Cuerpos Geométricos* para tu respectivo ciclo.





Este link te llevará a una herramienta de la Web que te indicará los pasos a seguir:

- En la primera hoja encontrarás la introducción de los contenidos a desarrollar.
- En la segunda hoja está el trabajo que debes desarrollar.
- En la tercera hoja encontrarás el proceso que debes seguir y los enlaces a páginas de consulta para el desarrollo de tu trabajo.
- En la siguiente hoja esta listada la forma de evaluación para tu misión.
- Y por último, las conclusiones del trabajo realizado.

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL: [http://phpwebquest.org/wq25/webquest/soporte\\_derecha\\_w.php?id\\_actividad=35021&id\\_pagina=1](http://phpwebquest.org/wq25/webquest/soporte_derecha_w.php?id_actividad=35021&id_pagina=1). The page content includes a title "CUERPOS GEOMÉTRICOS QUE NOS RODEAN" and a sub-section "INTRODUCCIÓN". On the left, there are several icons representing geometric shapes: a red sphere, a soccer ball, a blue cube, a blue pyramid, and a yellow church steeple. On the right, there is a vertical menu with buttons for "Introducción", "Tareas", "Proceso", "Evaluación", and "Conclusiones". The main text in the introduction section reads: "¿Qué sabes sobre los cuerpos geométricos? Seguro que te suenan las pirámides, conos, cubos o esferas. Los tienes por todas partes: en el fútbol, en las cajas de bombones, en los dados... ¿Te atreves a buscar toda esta información y realizar una presentación? En esta WebQuest que vas a visitar conocerás lo más importante sobre ellos, cómo se llaman, su clasificación, su relación con el mundo que te rodea y cómo representar cada uno de ellos. Aprenderás, si aún no lo sabes, a guardar toda esa información en tu computador y realizar una presentación en power point. Y todo esto lo harás junto a tus compañeros, colaborando los unos con los otros para que todo salga bien y aprendamos de verdad."

### **Consejos...**

No olvides el comportamiento y cuidado que debes tener al ingresar a la sala de Internet. Cualquier duda o inquietud la puedes comunicar al tutor.

Los criterios de evaluación se encuentran alojados en la hoja de evaluación de la WebQuest que trabajaste.

El volumen es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo en el espacio.



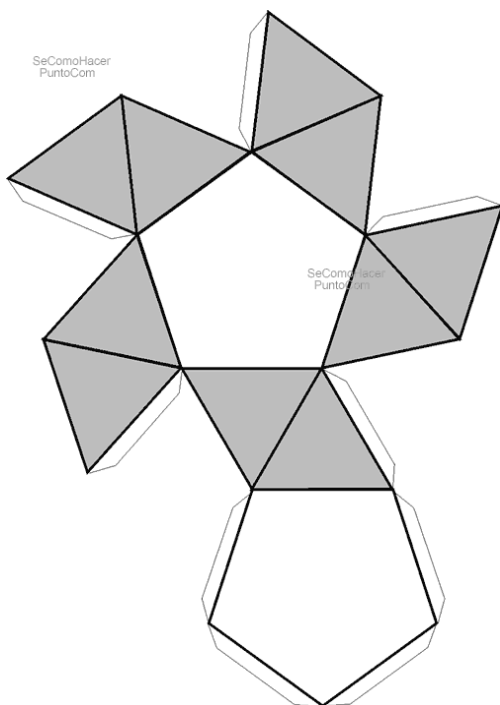
Observa a tu alrededor e identifica mínimo 5 objetos a los cuales puedas hallar su volumen.

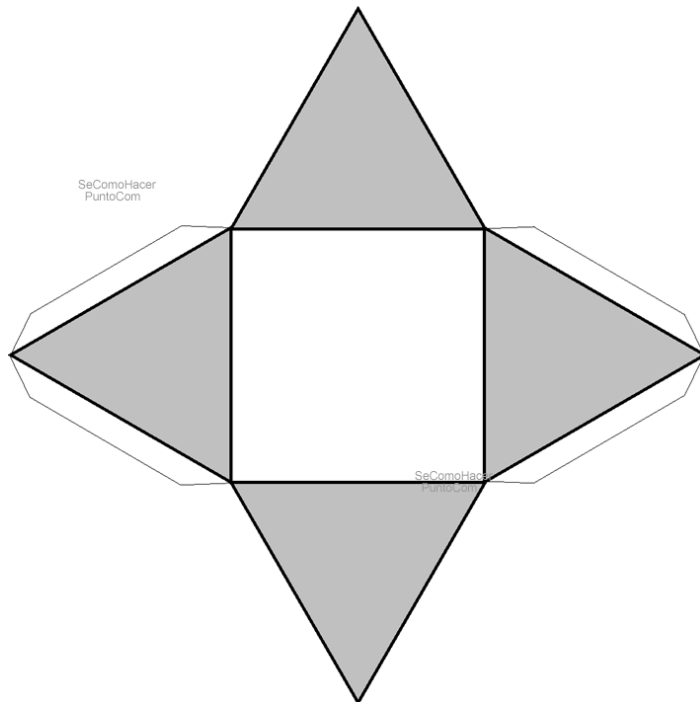
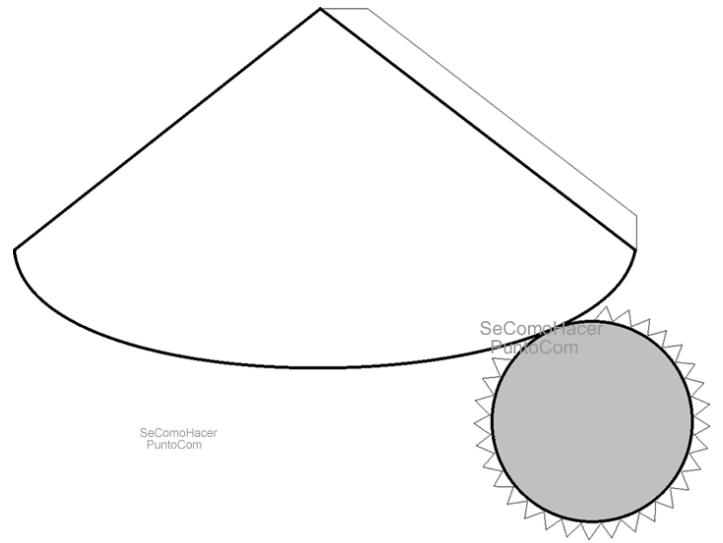
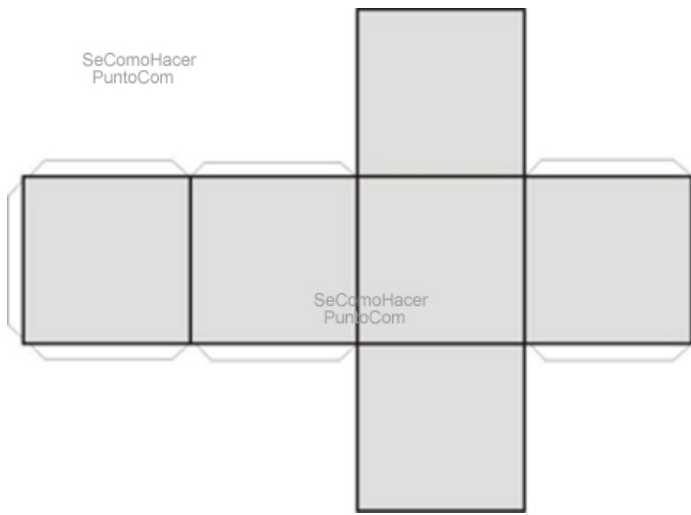
Luego, mira por un instante el contorno de tu cuerpo y responde:

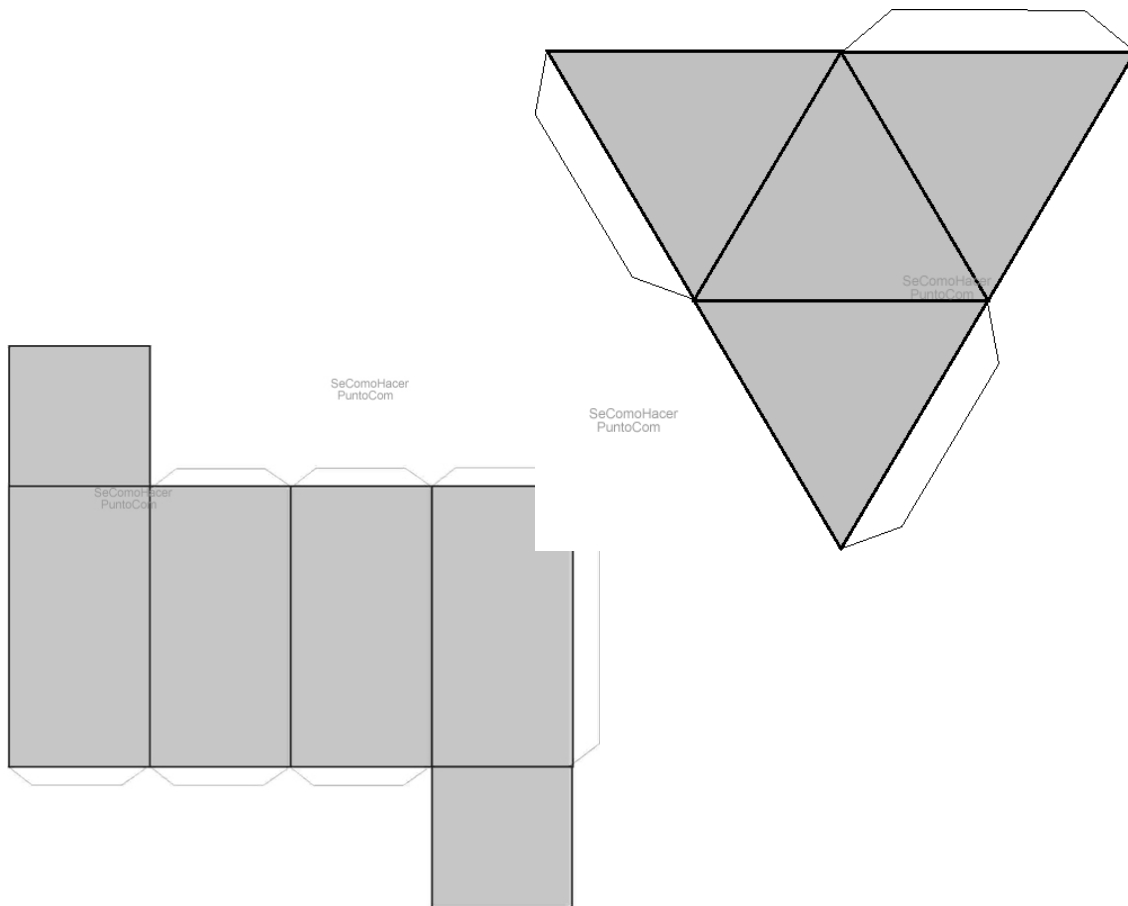
- ¿Podrías realizar un bosquejo de la forma de tu cuerpo en una hoja formado por figuras geométricas?
- Tú eres un cuerpo que ocupa un lugar en el espacio. Entonces, ¿Puedes hallar tu volumen? ¿Por qué?



Esta misión será muy práctica. Vas a demostrar tu ingenio y creatividad. Escoge dos figuras<sup>9</sup> de las que se muestran a continuación. Dibuja cada una en una hoja tamaño oficio, ten en cuenta la medida de cada lado. Luego, recórtalas y arma tu figura. Puedes unir sus lados con pegante o cinta. Finalmente halla su volumen.







***Para practicar....***

Toma y observa una caja de cartón. En ella puedes identificar: Superficie, área y volumen.

Ahora, ¿Puedes hacer lo mismo con todos los objetos que ves?

# ANEXOS

## ALFABETO GRIEGO

**A B C D E F G H I J K L M N**  
 Α Β Χ Δ Ε Φ Γ Η Ι Θ Κ Λ Μ Ν

**Ñ O P Q R S T U V W X Y Z**  
 ∇ Ο Π Θ Ρ Σ Τ Υ ς Ω Ξ Ψ Ζ

**a b c d e f g h i j k l m n**  
 α β χ δ ε φ γ η ι ρ κ λ μ ν

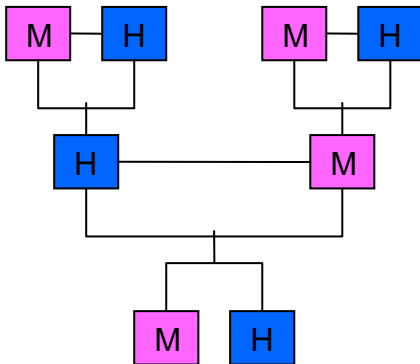
**ñ o p q r s t u v w x y z**  
 ϻ ο π θ ρ σ τ υ ω ξ ψ ζ

### GUÍA No. 1

#### *Evaluemos*

1. 12

2.



4. 29 años.

5.

GOLOSINAS	PRECIO NETO	GANANCIA POR UNIDAD	GANANCIA POR PAQUETE
DULCES	\$104	\$46	\$1,104
GALLETAS	\$166	\$34	\$408
CHOCOLATINAS	\$111	\$39	\$1,404
MANÍ	\$280	\$220	\$2,200

Una semana: \$15.048

Un mes: \$60.192

Un año: \$722.304

6. Un mes: \$16.192  
Un año: \$194.304

7. Dulces: 77 paquetes.  
Galletas: 97 paquetes.  
Chocolatinas: 48 paquetes.  
Maní: 69 libras.

### **Misión**

1. Oposición: 78.000.000km.  
Conjunción: 378.000.000km.
2. Petróleo: 143.600.000.000 calorías.  
Carbón: 150.700.000.000 calorías.
3. Aire: 19.800m.  
Agua: 90.000m.  
Plomo: 73.800m.  
Hierro: 307.800m.  
Granito: 360.000m.

- 4.

<b>X</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81

## **GUÍA No. 2**

### **Evaluemos**

2. 6 cajas

## Misión

1.

BASE	EXPONENTE	POTENCIA	POTENCIACIÓN	RADICACIÓN
2	3	8	$2^3 = 8$	$\sqrt[3]{8} = 2$
1	30	1	$1^{30} = 1$	$\sqrt[30]{1} = 1$
5	2	25	$5^2 = 25$	$\sqrt{25} = 5$
10	4	10.000	$10^4 = 10.000$	$\sqrt[4]{10.000} = 10$
3	1	3	$3^1 = 3$	$\sqrt[3]{1} = 1$
11	2	121	$11^2 = 121$	$\sqrt{121} = 11$
4	5	1.024	$4^5 = 1.024$	$\sqrt[5]{1.024} = 4$
8	3	512	$8^3 = 512$	$\sqrt[3]{512} = 8$

2. Antílope. La primera.  
Cuernos: 76 – 100 centímetros.  
Mide entre 121 y 135 centímetros.  
Pesa 275 kilos.

3. a. II  
b. II  
c. I

## GUÍA No. 3

### Misión

1.  $(28 + 4.5\pi)$  metros.  
 $(16 + \pi)$  metros.  
 $(33 + 25\pi)$  metros.  
 $(15 + \sqrt{45} + \sqrt{89})$  metros.
2. a.  $(40 + 36\pi)$  metros.  
b.  $(20 + \pi)$  metros.  
c.  $(48 + \pi)$  metros.

## **GUÍA No. 4**

### ***Evaluemos***

1. 30 dulces.
2. Cada 12 meses.
3. 16 camisas.
4. 25 centímetros.

## **GUÍA No. 5**

### ***Evaluemos***

2. Mayor cantidad: Segunda persona.  
Menor cantidad: Tercera persona.
3. Todas son propias.
5.  $\frac{22}{12}$
6.  $\frac{3}{10}$

### ***Misión***

1.  $\frac{169}{8}$  de metros.
2.  $\frac{1}{4}$  de litro.
3.  $\frac{1}{16}$  de kg.



4. 90 centímetros.
5.  $\frac{1}{2}$  de páginas del libro,  $\frac{1}{2}$  de páginas del libro.

### **GUÍA No. 6**

#### ***Evaluemos***

1.  $x \cdot y = z + z$ .
2. a.  $|-1| + |2| = 1 + 2 = 3$   
b.  $-10, |-10| = 10$   
c.  $|-2| + |3| = 2 + 3 = 5$
4. 4, -4.
5.  $B = \{-13, -10, -9, -8, -3, -1, 0, 1, 2, 4, 6, 7\}$   
 $|-13|=13; |-10|=10; |-9|=9; |-8|=8; |-3|=3; |-1|=1; |0|=0; |1|=1; |2|=2; |4|=4;$   
 $|6|=6; |7|=7.$
6. a.  $\{-7, -6, -5, \dots, 1, 2\}$   
b.  $\{-1, 0, 1\}$   
c.  $\{4, 5, 6, 7\}$

### **GUÍA No. 7**

#### ***Evaluemos***

1. a.  $64 - 16\pi m^2$   
b.  $3\pi m^2$   
c.  $16 - 4\pi m^2$ .
2. 14 metros.
3. 216 baldosines.
4. 164.  
Perímetro de los triángulos rectángulos congruentes 30 unidades.

Perímetro triángulo isósceles 44 unidades.

Perímetro del trapecio 52 unidades.

5.  $A = 19 - 4\pi = 19 - 12.56 = 6.44\text{cm}^2$

### ***Misión***

1. Figura 1: 17 unidades.  
Figura 2: 9 unidades.  
Figura 3: La cuarta parte de la unidad.  
Figura 4: 1 unidad.  
Figura 5: 6 unidades.
2. Figura 6: 9 unidades.  
Figura 7: 12 unidades.  
Figura 8: 18 unidades.  
a. Si. b. No. c. No.
3. Figura 1:  $22\text{ cm}^2$   
Figura 2:  $10\text{ cm}^2$   
Figura 3:  $14\text{ cm}^2$

### **GUÍA No. 8**

#### ***Evaluemos***

1. Si.
2. 1,22Km.
3. a.  $19,72\text{cm}^2$   
b.  $27,178\text{cm}^2$
4. 129,54 metros.
5. 135kg de trigo.

### ***Misión***

1. a. <  
b. >

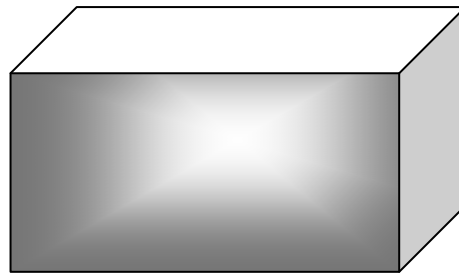
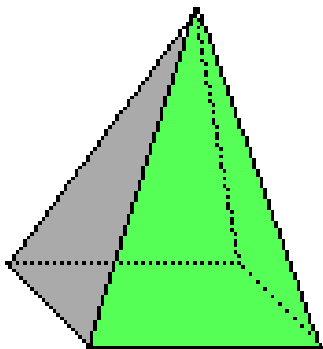
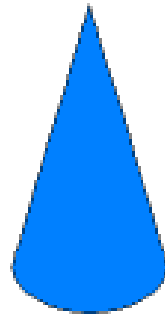
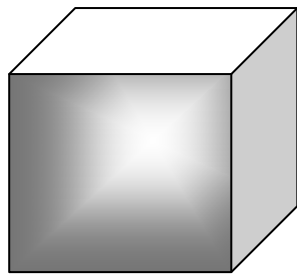
- c. =
- d. <

2. a.  $16.442\overline{6}$   
b.  $15,192\overline{7}$

**GUÍA No. 9**

***Misión***

Algunas figuras resultantes son:



## NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

---

<sup>1</sup> MILLÁN, Jaime Hernando, OCHOA Carlos Arturo, HERRERA Omar Enrique. Matemática en construcción 6. Bogotá, 1996. Pág. 33.

<sup>2</sup> IBIP. 1. Pág. 41, 44 y 49.

<sup>3</sup> SORIA Arturo. Fauna Africana, *mnd mundo negro digital*. En línea: <http://www.combonianos.com/MNDigital/fauna/antilope.htm> Consultada en Noviembre de 2007.

<sup>4</sup> ESCUELA AMERICANA. Área y perímetro de figuras geométricas básicas. En línea: <http://www.amschool.edu.sv/paes/g5.htm> Consultada en Diciembre de 2007.

<sup>5</sup> ESCOLAR.COM. Números Enteros. En línea: <http://www.escolar.com/matem/13nument.htm> Consultada en noviembre 2007.

<sup>6</sup> EDUCASTUR. Ejercicios y problemas 1º ESO. Los números enteros. En línea: [http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO\\_ZIP/1\\_jantoniozu\\_Numeros%20enteros/Numeros%20enteros/DOCS/EJERCICIOS%20TEMA%204.pdf](http://nea.educastur.princast.es/repositorio/RECURSO_ZIP/1_jantoniozu_Numeros%20enteros/Numeros%20enteros/DOCS/EJERCICIOS%20TEMA%204.pdf) Consultada en Noviembre de 2007.

<sup>7</sup> UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, Venezuela. En línea: [http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/alperez/teoria/cap\\_01a-conceptos\\_geometricos/04-poligono.htm](http://webdelprofesor.ula.ve/nucleotrujillo/alperez/teoria/cap_01a-conceptos_geometricos/04-poligono.htm) Consultada en Noviembre de 2007.

<sup>8</sup> EJERCICIOS FUNDAMENTALES. Áreas de figuras. En línea: [www.amatematicas.cl/sw.a/00001272](http://www.amatematicas.cl/sw.a/00001272) Consultada en Enero de 2007.

<sup>9</sup> WWW.SECOMOHACER.COM. Manualidades, dibujo y bricolaje. En línea: <http://www.secomohacer.com/escolar/FIgurascg.htm>

Tomado y adecuado: MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA CNICE. En línea: [http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/unid-3/numeros\\_negativos.htm](http://w3.cnice.mec.es/eos/MaterialesEducativos/primaria/matematicas/conmates/unid-3/numeros_negativos.htm) Consultado en Diciembre de 2007.

Tomado y adaptado. SOLUCIONES MATEMÁTICAS 5. Editorial Escuelas del futuro, S.A. Bogotá, 2006. Pág. 90-109.

Tomado y adaptado: BACHILLERATO PARA ADULTOS BAC. Colsubsidio. Guías de Matemáticas ciclo 3.

Imágenes tomadas de Corbis. En línea: <http://pro.corbis.com/>