Institucion Educativa

JUAN PABLO I

La Llanada Nariño.

Matematicas.

GRADO 7º

MODULO EDUCATIVO 2

Aulas sin fronteras

Aulas sin fronteras

Los contenidos educativos de Aulas sin Fronteras buscan apoyar a los docentes mediante la producción de planes completos en secuencias didácticas acompañadas por video clips y recursos impresos para estudiantes.

ALCALDÍA MUNICIPAL
LA LLANADA
NIT: 800.149.894-0
Comprometidos con la comunidad

MUNICIPIO LA LLANADA

Colombia aprende
La red del conocimiento

El futuro es de todos
Gobierno de Colombia

Gobernación de Nariño
¡EN DEFENSA DE LO NUESTRO!

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 6 • Número de clases 26 - 29

Clase 26

Tema: Razones y proporciones

Actividad 1

Identifique el antecedente y el consecuente de las siguientes razones:

1. $\frac{3}{8}$

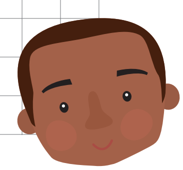
2. $\frac{15}{36}$

Actividad 2

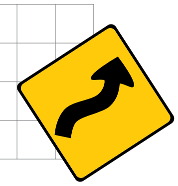
Escriba cada enunciado como una razón:

1. Seis colombinas de coco por cada colombina de chocolate.

2. Doce niños por cada tres juegos.



3. 30 kilómetros por cada 50 segundos.



4. Clemencia utilizó 8 pocillos de agua por cuatro de arroz.

Actividad 3

Francisco compró una docena de paquetes de papas fritas. 7 paquetes son de pollo y el resto de los paquetes son naturales. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. **¿Cuál es la razón entre los paquetes de papas naturales y los paquetes de papas de pollo?**

2. **¿Cuál es la razón entre los paquetes de papas de pollo y el total de los paquetes de papas?**

3. **¿Cuál es la razón entre los paquetes de papas naturales y el total de los paquetes de papas?**

Resumen

Una **razón** entre dos cantidades A y B es el cociente indicado entre A y B, es decir $\frac{A}{B}$ (A y B son las cantidades que se quieren comparar)

en la razón $\frac{\mathbf{A}}{\mathbf{B}}$ **A:** se llama **antecedente**
B: se llama **consecuente**

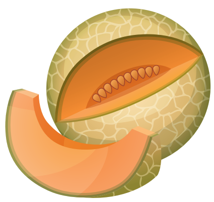
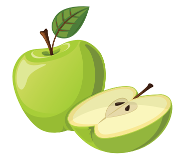
Por ejemplo,

La razón entre 15 y 5 es: $\frac{15}{5} = 3$ lo que significa que 15 es 3 veces 5

La razón entre 5 y 15 es: $\frac{5}{15} = \frac{1}{3}$ lo que significa que 5 es $\frac{1}{3}$ parte de 15.

Actividad 4

Utilice la tabla y escriba las razones correspondientes. Simplifique si es necesario. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Melones	Bananos	Manzanas	Naranjas
			
4	8	12	6

1. **¿Cuál es la razón del número de bananos, al número de manzanas?**

2. **¿Cuál es la razón del número de manzanas, al número de frutas?**

3. **¿Cuál es la razón del número de bananos, al número de melones más el número de naranjas?**

4. **¿Cuál es la razón del número de manzanas, al número de naranjas más el número de bananos?**

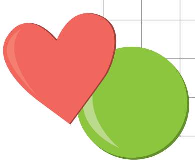
5. **¿Cuál es la razón del número de bananos más el número de naranjas, al número de todas las frutas?**

Actividad 5 - Tarea

Escriba las razones en forma simplificada. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. **Un grupo de niños de séptimo grado tiene 4 hombres y 24 mujeres. ¿Cuál es la razón entre la cantidad de hombres y la cantidad total de niños?**

2. **Juan dibujó 4 corazones y 23 círculos. ¿Cuál es la razón entre el número de corazones y el número total de figuras?**



3. **Un libro de matemáticas costó $ 84 pesos el año pasado. Este año la docena de dichos libros cuesta $ 1.152 pesos. ¿Cuál es la razón geométrica del precio antiguo y actual del libro?**

Actividad 6

Realice un dibujo para mostrar las siguientes razones. Simplifique primero donde sea posible:

1. **Botellas de jugo a botella de agua $\frac{3}{8}$**

2. Hombres a mujeres en el salón $\frac{11}{10}$

3. Mesas a sillas $\frac{50}{15}$

Actividad 7

Escriba razones de las siguientes oraciones y simplifique si es necesario. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. El número de estudiantes en su salón, al número de profesores en su salón.

2. El número de sillas al número de estudiantes en su salón.

3. El número de letras del apellido del presidente de Colombia al número de letras del apellido del gobernador de Chocó.

4. El número de horas en el colegio al número de horas del día.

Clase 27

Actividad 8

Dadas las siguientes razones, compruebe en cada caso si forman una proporción. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. $\frac{6}{5}$ y $\frac{3}{2}$

2. $\frac{7}{4}$ y $\frac{28}{16}$

Clase 28

Actividad 9

Encuentre la razón de proporcionalidad de la siguiente proporción. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. $\frac{2}{4} = \frac{10}{20}$

2. $\frac{10}{4} = \frac{5}{2}$

Actividad 10

Exprese como proporción los siguientes productos. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. $3 \times 30 = 2 \times 45$

2. $3 \times 14 = 7 \times 6$

Actividad 11

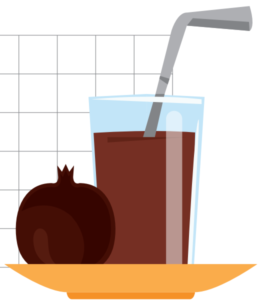
Encuentre el término que completa las siguientes proporciones. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. $\frac{8}{x} = \frac{2}{3}$

2. $\frac{3}{5} = \frac{9}{y}$

Actividad 12

Para preparar un jugo de borojó, Luisa utiliza nueve litros de agua por 3 libras de borojó. ¿Cuántas libras de borojó utilizará para 27 litros? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Resumen

Una **proporcion** es la igualdad de dos razones.

Se representa $\frac{A}{B} = \frac{C}{D}$ y se lee "A es a **B** como C es a **D**"

Donde **A** y **D** se llaman **extremos de la proporción** y **B** y **C** se llaman **medios de la proporción**.

Ejemplo:

Dada la proporción: $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$ podemos concluir que 4 y 15 son los extremos de la proporción y 5 y 12 los medios de la proporción.

El cociente que forman las razones es el mismo y lo llamamos **razón** o **constante de proporcionalidad**.

$\frac{4}{5} = 0{,}8$ y $\frac{12}{15} = 0{,}8$ entonces 0,8 razón o constante de proporcionalidad en la proporción $\frac{4}{5} = \frac{12}{15}$

Actividad 13

Por simplificación encuentre dos razones equivalentes a:

1. $\frac{20}{16}$ a) b)

2. $\frac{36}{24}$ a) b)

3. $\frac{48}{72}$ a) b)

Actividad 14 - Tarea

Escriba = (igual) o ≠ (diferente):

1. $\frac{2}{5}$ ☐ $\frac{4}{106}$

2. $\frac{5}{9}$ ☐ $\frac{6}{10}$

3. $\frac{5}{2}$ ☐ $\frac{40}{16}$

4. $\frac{3}{21}$ ☐ $\frac{1}{7}$

Clase 29

Actividad 15

Utilice la clave para escribir la proporción.

1. Cada razón es igual a $\frac{2}{3}$. El numerador para una razón es 8 y el denominador para la otra razón es 18.

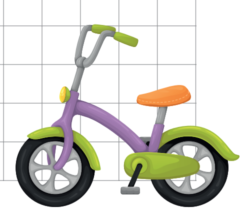
Actividad 16

Resuelva las siguientes situaciones. Utilice el espacio para hacer el proceso.

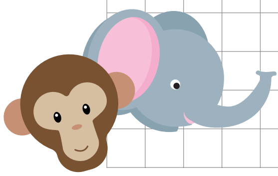
1. Paula puede caminar 1 km en 11 minutos. ¿ Qué distancia puede recorrer en 55 minutos?

2. En la cuadra de Camilo la razón de bicicletas por casa es de 8 a 5 . Hay 32 bicicletas. ¿Cuántas casas hay?

3. Carlos recorre en su bicicleta 30 km en 2 horas. ¿ Qué distancia recorre en 7 horas?

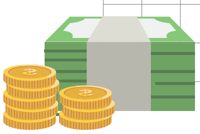


4 **El zoologico tiene 3 elefantes por cada 7 micos. Tiene 21 micos. ¿ Cuántos elefantes hay en el zoologico?**



5 **Los leones en el circo comen 40 kilogramos de concentrado cada 7 días. ¿Cuántos kilogramos comen en 28 días?**

6 **Olga recibe $45.000 de salario cuando trabaja 3 horas al día, y $ 65,000 cuando trabaja 5 horas. Es proporcional el salario que recibe Olga a las horas trabajadas.**



Actividad 17

Resuelva las siguientes proporciones. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1 $\frac{3}{4} = \frac{n}{20}$

2 $\frac{x}{10} = \frac{20}{50}$

3. $\frac{30}{m} = \frac{3}{10}$

4. $\frac{8}{5} = \frac{32}{x}$

5. $\frac{2}{11} = \frac{6}{x}$

6. $\frac{3}{13} = \frac{b}{91}$

7. $\frac{x}{5} = \frac{7}{14}$

8. $\frac{3}{5} = \frac{4}{x}$

9. $\frac{4}{3} = \frac{m}{15}$

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

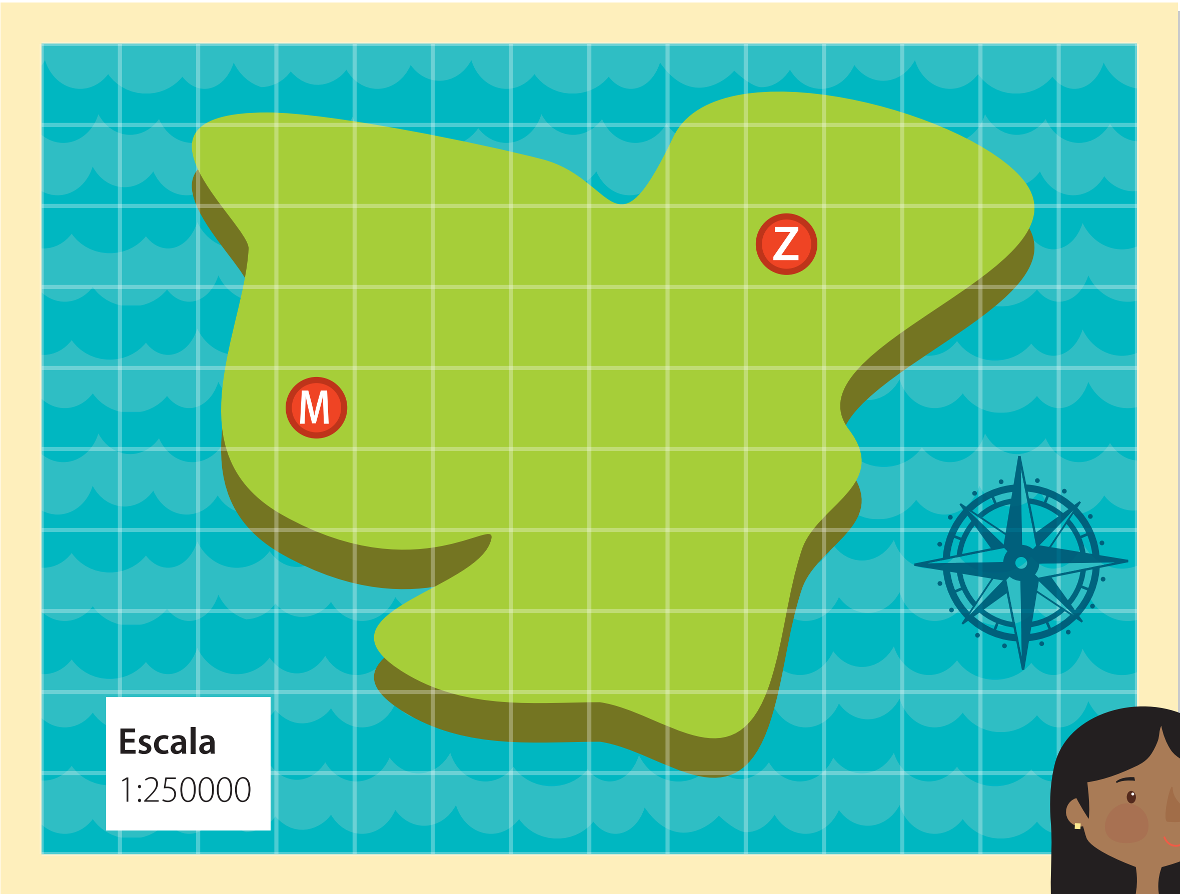
Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 7 • Número de clases 31 - 34

Clase 31

Tema: Aplicaciones de la proporcionalidad. La escala

Actividad 1

En el mapa de esta isla, determine la distancia real entre las ciudades M y Z.



Actividad 2

El siguiente plano representa una casa de un solo piso. Si la escala es 1:100 ¿cuáles son las medidas externas de la casa? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 3

Esta es la fotografía de un escarabajo rinoceronte a una escala de 5:1 ¿Cuál es su tamaño real (en longitud y altura)? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Resumen

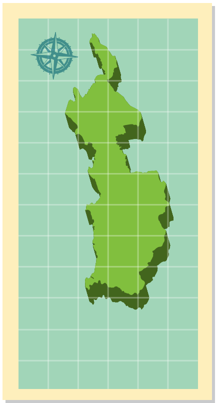
La escala

- La **escala** es una razón que indica la relación entre dimensiones reales y las de una imagen que representa la realidad.
- La escala se usa en campos como la ingeniería, la geografía, la cartografía que se encarga de los mapas y también se utiliza en la arquitectura y en el arte.
- La escala también se usa para construir modelos tridimensionales de objetos reales, como por ejemplo una maqueta.

Escala
1: 5

Escala
1: 20000

Escala
1: 10000



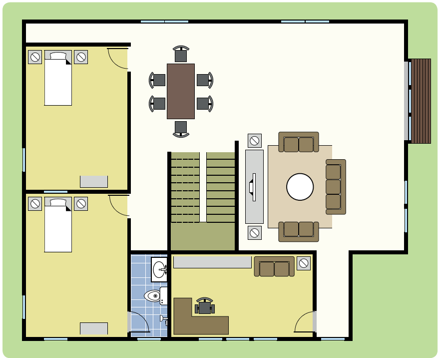
Por lo general, las escalas se escriben en forma de razón. Por ejemplo, la escala en el mapa de Chocó es de 1 a 10 mil.

1:10000 donde **1** es **antecedente** y **10.000** es **consecuente**

El **antecedente** de la razón indica la distancia en el plano o mapa y el **consecuente** indica la distancia o tamaño real.

1:10.000 1 cm en el plano son 10.000 cm en el lugar real

Un **plano** es una representación a escala de un lugar.



Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 7 • Número de clases 31 - 34

Nombre ▸ ____________________

Colegio ▸ ____________________ Fecha ▸ ____________

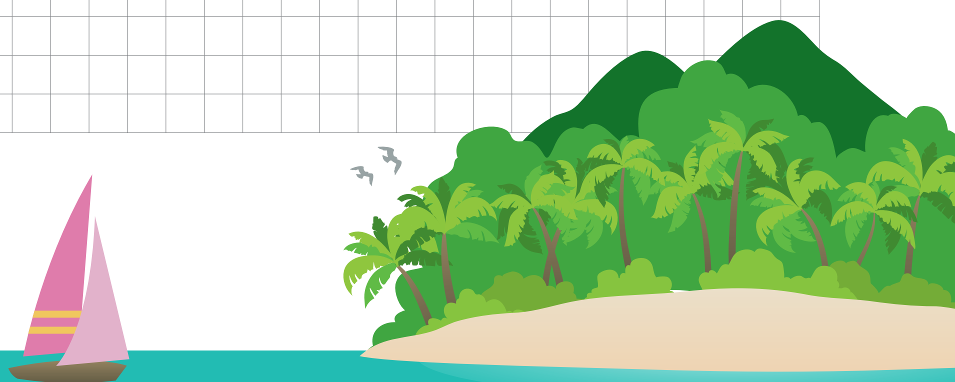
Clase 31

Actividad 4 - Tarea

Sobre una carta marina con una escala $\frac{1}{500.000}$ (1:500.000) se mide una distancia de 15 cm entre dos islas. ¿Cuál es la distancia real entre las islas? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 5 - Tarea

En un dibujo se ha utilizado una escala de 5 a 12 (5:12). ¿A cuántos centímetros en la figura real corresponderán 6 centímetros en el dibujo? Utilice el espacio para hacer el proceso.

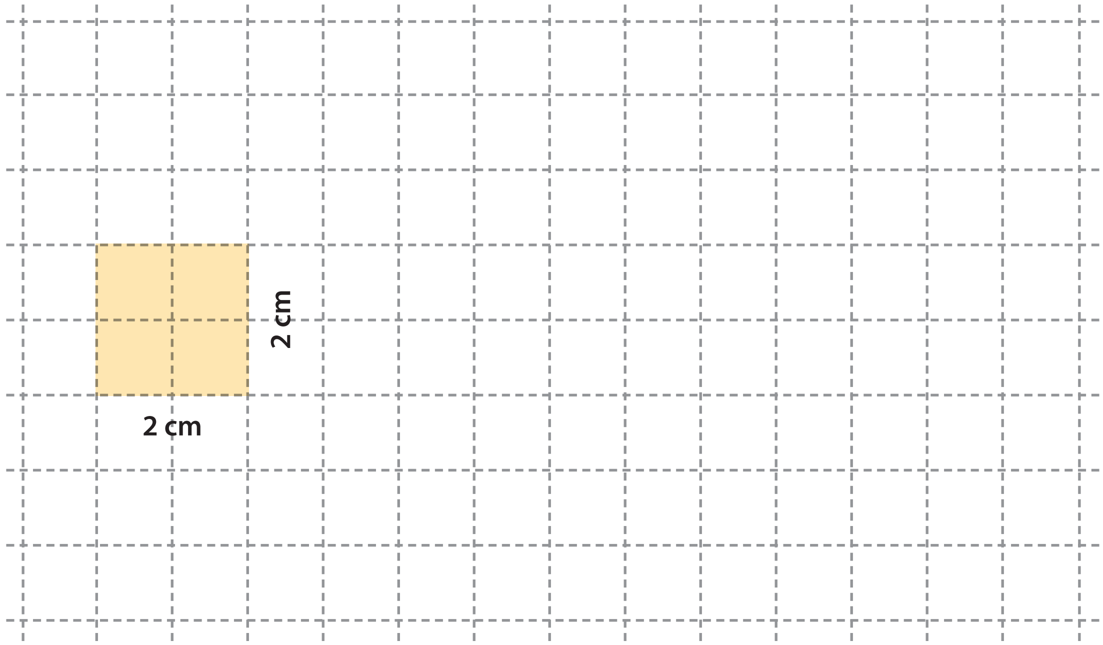


Clase 32

Actividad 6

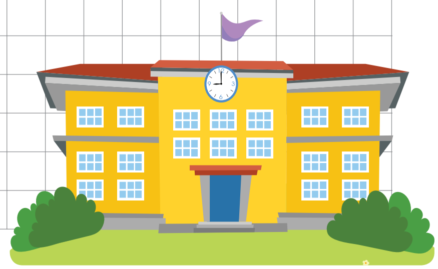
Apoyándose en la cuadrícula:

1. **Amplíe la figura dada utilizando la escala $\frac{2}{1}$**
2. **Reduzca la figura dada utilizando la escala $\frac{1}{2}$**



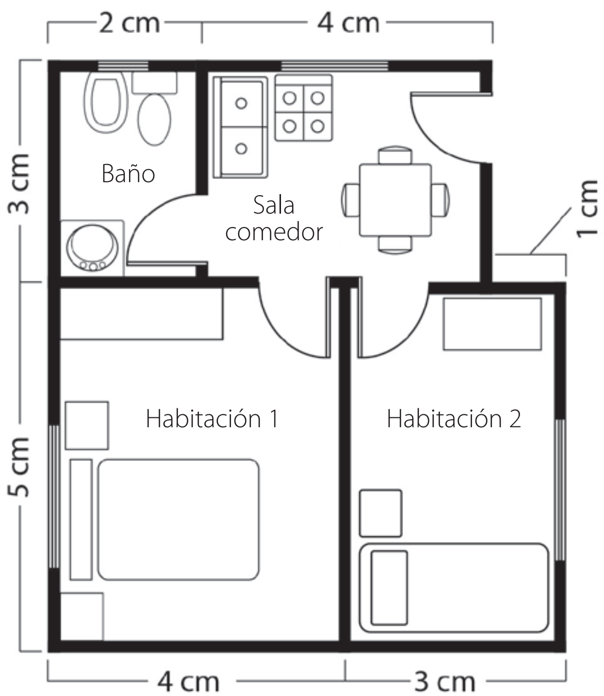
Actividad 7

En un plano de un colegio elaborado en una escala $\frac{1}{50}$ las medidas de la sala de profesores son 7 centímetros y 12 centímetros. ¿Cuáles son las medidas reales de la sala? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 8

En el siguiente plano de una pequeña casa se ha utilizado una escala $\frac{1}{150}$



Determine las medidas reales de cada uno de los espacios de la casa:

	Largo	Ancho
Habitación 1		
Habitación 2		
Sala comedor		
Baño		

Actividad 9

En el siguiente mapa, se utilizó la escala $\frac{2}{130}$. Encuentre las distancias reales de Quibdó a la ciudad de Medellín y de Quibdó a la ciudad de Cali (Sugerencia: mida estas distancias en el mapa con una regla).

1. **Medellín - Quibdó:** ________________________________

2. **Quibdó - Cali:** ________________________________

Clase 33

Tema: Escalas y magnitudes directamente o inversamente correlacionadas

Actividad 10

Lea las siguientes oraciones y en la línea que les sigue:

Escriba DC si las magnitudes están directamente correlacionadas.
Escriba IC si las magnitudes están inversamente correlacionada.

- [ ] La velocidad de un carro y el tiempo empleado para llegar a un lugar.
- [ ] El consumo de agua en una casa y el valor a pagar.
- [ ] El número de obreros y la cantidad de trabajo que realiza cada uno, si todos trabajan igual cantidad.
- [ ] La cantidad de objetos en una bodega y el espacio necesario para guardarlos.
- [ ] El número de vacas de un hato y la cantidad de leche que producen, si todas producen la misma cantidad.

Resumen

Magnitud

Una **magnitud** es una cualidad de un objeto a la cual se le puede asignar una medida.

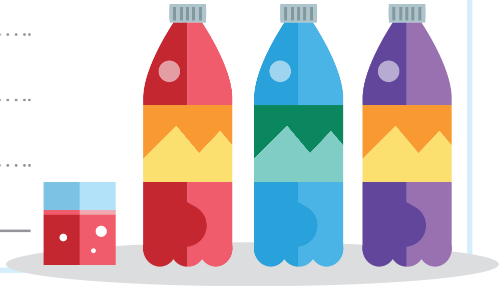
Ejemplos: La longitud, la temperatura, el tiempo, etc.

Magnitudes directamente correlacionadas

Dos **magnitudes** están **directamente correlacionadas** si al aumentar una de ellas, la otra también aumenta o, al disminuir una de ellas, la otra también disminuye.

Ejemplo. La cantidad de gaseosas y el precio que se paga por ellas, son magnitudes directamente correlacionadas.

Cantidad de gaseosas	Precio $
1	1.200
2	2.400
3	3.600
4	4.800
5	6.000



Magnitudes inversamente correlacionadas

Dos **magnitudes** están **inversamente correlacionadas** cuando al aumentar una de ellas, la otra disminuye o cuando al disminuir una de ellas, la otra aumenta.

Ejemplo. El número de personas y la cantidad de litros de agua por persona que pueden consumir, son magnitudes inversamente correlacionadas.

Número de personas	Litros de agua
3	8
4	6
6	4
8	3

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 7 • Número de clases 31 - 34

Nombre ▸ ____________________

Colegio ▸ ____________________ Fecha ▸ ____________________

Clase 33

Actividad 11 - Tarea

Identifique las magnitudes que intervienen en las siguientes situaciones y determine si son magnitudes directamente correlacionadas o magnitudes inversamente correlacionadas, o ninguna de las dos.

1. El peso de una persona y su edad.
2. El número de obreros y el tiempo que gastan en hacer una casa.
3. El número de horas trabajadas por un empleado y el pago que recibe.

Actividad 12 - Tarea

Utilice el espacio para hacer el proceso y responda. Un sastre hace un pantalón en 2 horas.

1. ¿En cuánto tiempo hará 3 pantalones?
2. ¿En cuánto tiempo hará 5 pantalones?

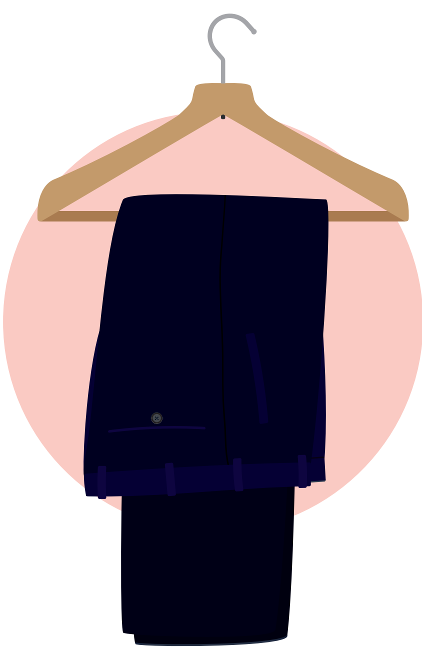
3 ¿En cuánto tiempo hará 10 pantalones?

4 ¿En cuánto tiempo hará 12 pantalones?

5 Utilice las respuestas de las preguntas 1 a 4 para completar la siguiente tabla y luego analice si estas magnitudes son directamente correlacionadas o inversamente correlacionadas.

Número de pantalones	1	3	5	10	12
Tiempo (Horas)	2				

Directamente correlacionadas: ____________ Inversamente correlacionadas: ____________



Clase 34

Actividad 13

Un grupo de 32 estudiantes decide pasar las vacaciones en una finca y las provisiones les alcanzan para 2 días. A la hora de salir hacia la finca, solamente van 4 estudiantes. ¿Para cuántos días les alcanzarán las provisiones?

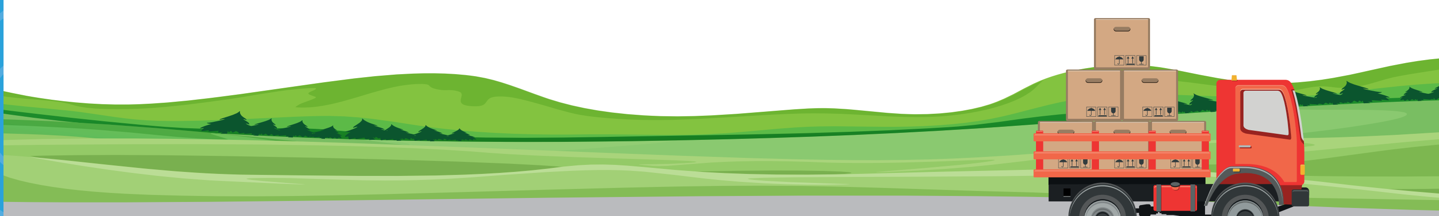
Para encontrar la respuesta complete la siguiente tabla y luego indique si las magnitudes que intervienen están directa o inversamente correlacionadas.

Estudiantes	32	16	8	4
Días	2			

Actividad 14

Un camión pequeño puede transportar 4.000 kg. Cuántas cajas de 2 kg, de 5 kg, de 8 kg, de 20 kg y de 50 kg puede transportar?

Elabore una tabla y analice si las magnitudes son directa o inversamente correlacionadas.



MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 8 • Número de clases 36 - 39

Clase 36

Tema: Magnitudes directamente proporcionales y regla de tres simple directa

Actividad 1

A partir de la tabla, determine si las magnitudes *X* y *Y* son directamente proporcionales.

X	3	4	5	7
Y	150	200	250	350

Actividad 2

Complete la siguiente tabla para que las magnitudes sean directamente proporcionales.

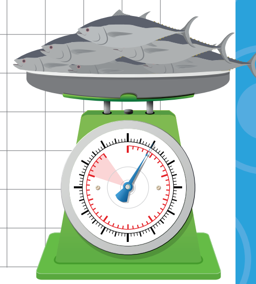
Distancia (metros)	800	400	
Tiempo (segundos)	8		2

Actividad 3

En 25 litros de agua de mar hay 6500 gramos de sal. ¿Cuántos gramos de sal habrá en 5 litros? Utilice el espacio para hacer el proceso.

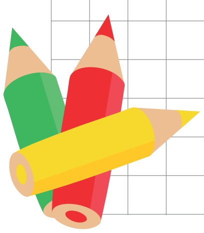
Actividad 4

10 libras de pescado cuestan $ 30.000. ¿Cuánto cuesta 1 kilo de pescado? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 5

María pagó $ 4.800 por una docena de lápices. ¿Cuánto pagará María por tres lápices? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Resumen

Dos magnitudes son **directamente proporcionales** si están directamente correlacionadas y la razón entre sus valores correspondientes es contante.

A esta constante se le llama **constante de proporcionalidad**.

La regla de tres simple directa es un procedimiento que se utiliza para resolver problemas que se pueden representar mediante una proporción siguiendo los siguientes pasos:

a) Organizar los datos de acuerdo con las magnitudes.

b) Plantear una proporción

c) Aplicar la propiedad fundamental para calcular el valor desconocido

Actividad 6 - Tarea

Complete la tabla. En una mezcla de 2 colores para obtener el rosado, se utilizan siete unidades de rojo, seis de blanco.

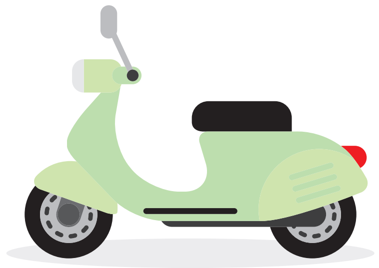
Rojo	7			49
Blanco	6		18	

Clase 37

Actividad 7

Complete la tabla. La velocidad con la que una moto hace un recorrido es de 8 kilómetros por cada 10 minutos.

Kilómetros	8		40	
Minutos	10	20		60



Actividad 8

Cuatro bolsas de tornillos pesan 5 kilos. ¿Cuánto pesan 20 kilos de tornillos? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 9

Una torta para 6 personas necesita 240 gramos de mantequilla. ¿Cuántos gramos de mantequilla se necesitan para una torta de 30 personas? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 10

En un plano a escala, en cm, la razón es 1:15000. ¿A cuántos metros equivalen 7 cm del plano? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 11

La razón entre la cosecha de moras y fresas es de 4:5. Si se cosechan 60 sacos de moras, ¿cuántos sacos de fresas se cosechan? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 12 - Tarea

En un mapa 25 cm equivale a 100km. ¿A cuántos kilómetros equivale 7 cm? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Para entender más este concepto de magnitudes directamente proporcionales, puede ir a

www.youtube.com/watch?v=HeM1h-KLJng

www.vitutor.com/di/p/a_4.html

Clase 38

Tema: Magnitudes inversamente proporcionales

Actividad 13

Con base en la siguiente tabla, determine si la magnitudes relacionadas representan una variación inversamente proporcional o no.

No. de empleados	1	2	3	4	5	6
Tiempo (Horas)	720	360	240	180	144	120

Actividad 14

Con base en la siguiente tabla, determine si la magnitudes relacionadas representan una variación inversamente proporcional o no.

Precio del Litro ($)	100	200	300	400	500	600
Número de litros	2	4	6	8	10	12

Actividad 15

Complete las siguientes tablas si las magnitudes representadas por *X* y *Y* son inversamente proporcionales

X	1	2	3	4	5	6
Y	60					

X	1	2	4	5	10	16
					8	

Actividad 16

Un automóvil a una velocidad de 80 km/h gasta 3 horas en ir de Quibdó a Medellín. Si al regresar de Medellín a Quibdó por la misma vía se disminuye la velocidad a 60 km/h, ¿cuánto tiempo gastó? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 17

Veinticuatro obreros realizan un trabajo en quince días. ¿Cuántos obreros se necesitarán para hacer el mismo trabajo en 20 días? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Resumen

Magnitudes inversamente proporcionales

Dos magnitudes son **inversamente proporcionales** si están inversamente correlacionadas y el producto de sus cantidades correspondientes es constante.

(Si **a** y **b** son cantidades correspondientes de dos magnitudes inversamente proporcionales, entonces **a** x **b** = constante)

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 8 • Número de clases 36 - 39

Nombre ▸ ____________________

Colegio ▸ ____________________ Fecha ▸ ____________________

Clase 38

Actividad 18 - Tarea

Para hacer una cerca se necesitan 50 tablas de 30cm de ancho. Si se utilizan tablas de 20 cm de ancho ¿Cuántas tablas se necesitan? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 19 - Tarea

Cinco trabajadores se demoran 30 días en hacer una obra. ¿Cuántos días se demorarán 15 trabajadores? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Clase 39

Actividad 20

Para poner madera a un piso se necesitan 40 tablas de $30cm^2$. ¿Cuántas tablas de $20cm^2$ se necesitarán para entablar la misma superficie? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 21

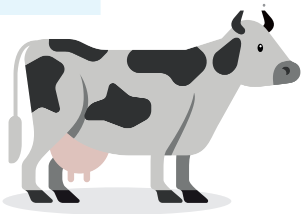
Un carro puede andar a una velocidad constante durante un viaje. Ha empleado 6 horas en hacer el trayecto a una velocidad de 80km/h. ¿Cuántas horas hubiera tardado andando a 120km/h? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Magnitud	Caso 1	Caso 2
Velocidad km/h	80 km/h	120 km/h
Tiempo horas	6	X

Actividad 22

Un ganadero tiene pasto suficiente para alimentar 220 vacas durante 45 días. ¿ Cuántos días podrá alimentar con la misma cantidad de pasto a 450 vacas? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Magnitud	Caso 1	Caso 2
No. De vacas	220	450
Tiempo (días)	45	X

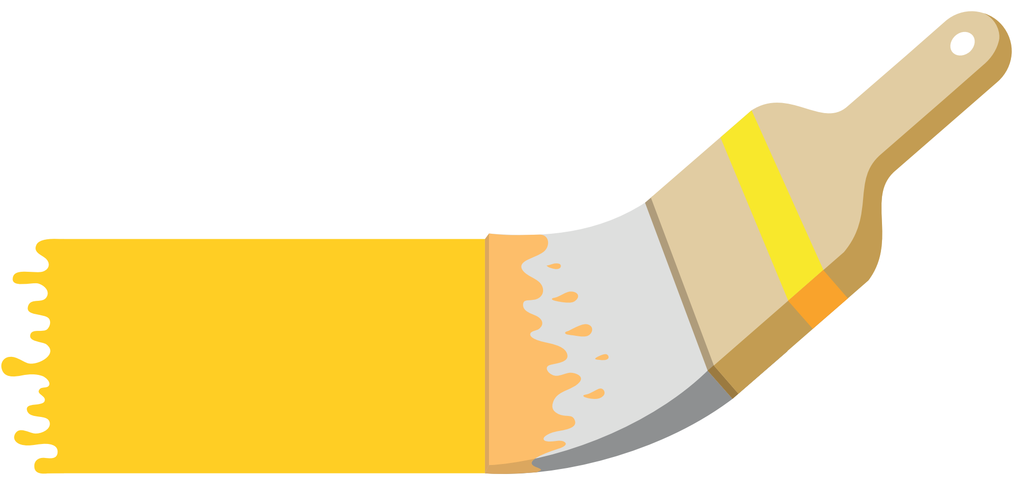


Actividad 23

Tres pintores tardan 10 días en pintar una tapia. ¿Cuánto tardarán seis pintores en hacer el mismo trabajo? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 24

Un coche que circula a 60 km/h invierte 4 horas en cubrir la distancia que separa dos ciudades. Vuelve a realizar el viaje y emplea 3 horas. ¿A qué velocidad circula en el segundo viaje? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Clase 41

Tema: Aplicaciones de la proporcionalidad – tanto por ciento

Actividad 1

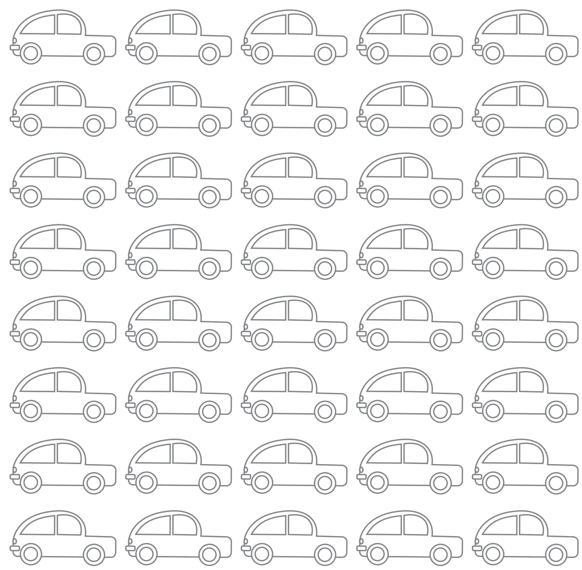
Colorear cada figura según se indica.

1

50%

2

25%



3

75%

Actividad 2

Halle los siguientes porcentajes. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. **5% de 60**

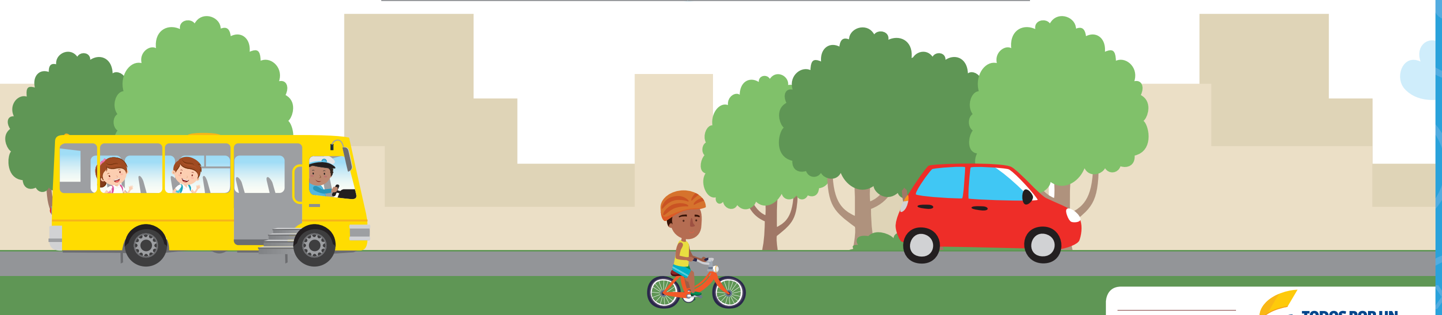
2. **15% de 20.000**

3. **200% de 8.000**

Actividad 3

La siguiente tabla representa el número de estudiantes y el medio de transporte que utilizan para llegar al colegio.

Medio de transporte	Número de estudiantes
Bus	160
Bicicleta	280
Moto	120
Carro	40
Caminando	200



Si en total hay 800 estudiantes, determine el porcentaje de estudiantes que utiliza cada uno de los medios de transporte. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. Bus

2. Bicicleta

3. Moto

4. Carro

5. Caminando

Resumen

Tanto por ciento

Se llama **porcentaje** o tanto por ciento a todas aquellas razones en las que el **consecuente** es 100. Se representa con el signo **%**, que significa **por cada 100**.

Por ejemplo:

5% es equivalente a la razón 5/100, que significa 5 de cada 100.

Así, cuando nos dicen "el 51% de la población Colombiana son mujeres" significa que de cada 100 colombianos 51 son mujeres.

Para calcular porcentajes vamos aplicar la regla de tres simple directa que se trató en clases anteriores.

Por ejemplo, para hallar el 25% de 50.000 planteamos una regla de tres simple directa

Cantidad		Porcentaje
50.000	→	100 %
x	→	25

$$\text{De donde } \frac{50.000}{100} = \frac{x}{25}$$

Por la propiedad fundamental de las proporciones tenemos que **producto de extremos es igual a producto de medios**.

$$50.000 \times 25 = 100 \times x$$

$$1 \times 1'250.000 = 100x$$

$$\text{Así } \frac{1'250.000}{100} = x$$

$$12.500 = x$$

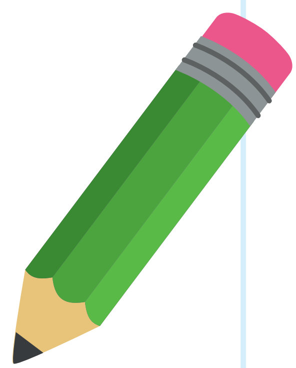
Es decir que el 25% de 50.000 es 12.500

$25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$ luego el 25% de 50.000 equivale a $\frac{1}{4}$ parte de 50.000

De la misma manera podemos hallar el 50% de 50.000

50% de 50.000 es igual a 25 000

$50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}$ luego el 50% de 50.000 equivale a $\frac{1}{2}$ de 50.000



Nombre ▸ ______________________________

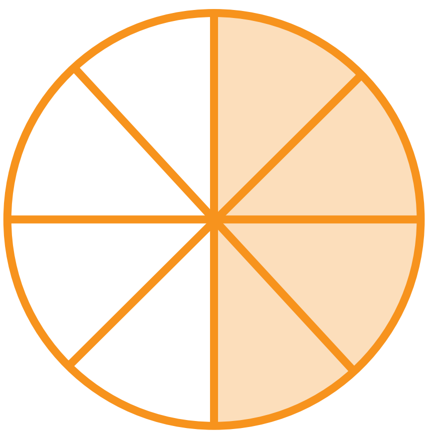
Colegio ▸ ____________________ Fecha ▸ ____________

Clase 41

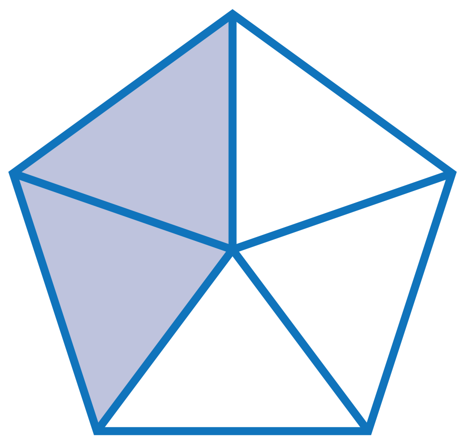
Actividad 4 - Tarea

Escriba en fracción y en porcentaje. la parte que representa la porción coloreada del área total.

1 $\frac{\square}{\square}$ ________%



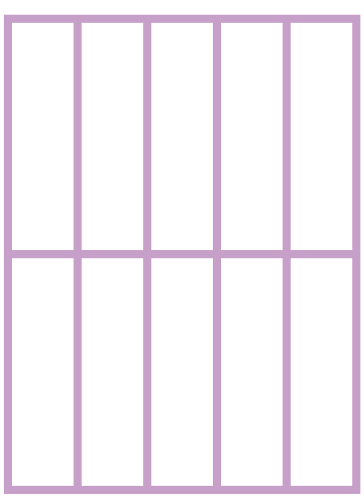
2 $\frac{\square}{\square}$ ________%



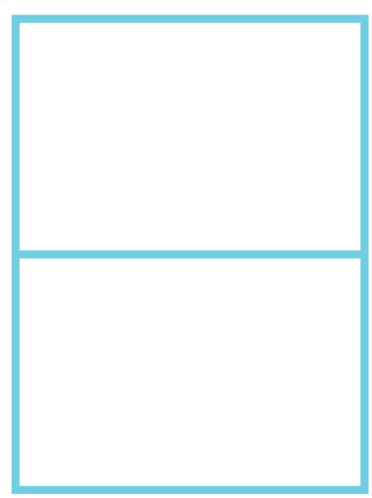
Actividad 5 - Tarea

Coloree la parte correspondiente del área total.

1 30%



2 50%



Clase 42

Actividad 6

Calcule los siguientes porcentajes. Utilice el espacio para hacer el proceso.

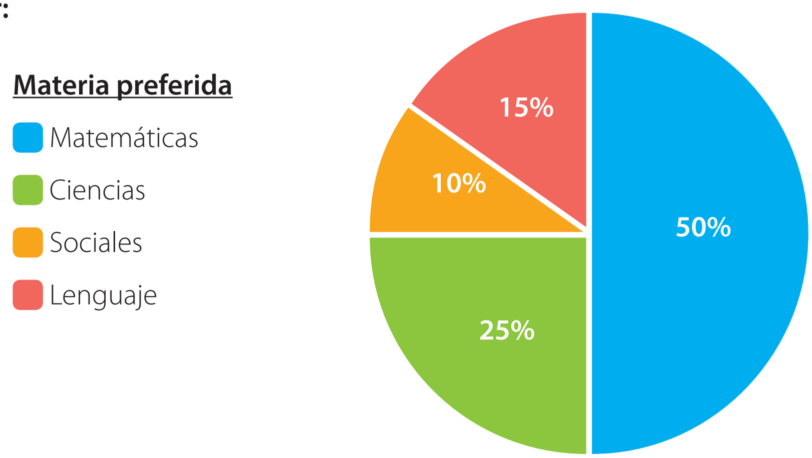
1. 30% de 120

2. 150 % de 6.000

3. 24% de 150

Actividad 7

Se realizó una encuesta a 300 estudiantes de su colegio acerca de su materia preferida. Los resultados se presentan en el siguiente diagrama circular. Utilice el espacio para hacer el proceso y responder:



1. ¿Cuántos estudiantes prefieren Ciencias?

2. ¿Cuántos estudiantes prefieren Lenguaje?

3. ¿Cuántos estudiantes prefieren Matemáticas y Sociales?

Actividad 8

Resuelva las siguientes preguntas. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. ¿De qué número es 45 el 75%?

2. ¿Qué tanto por ciento es 480 de 600?

Clase 43

Tema: Aplicaciones del tanto por ciento

Actividad 9

La señora Gómez desea comprar un vestido que cuesta $82.000. ¿Cuánto dinero paga por el vestido si le hacen un descuento del 15% por trabajar en el almacén? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 10

Diego pagó $798.000 por un computador en una tienda de electrodomésticos. El precio original era de $ 1'140.000. ¿Cuál fue el porcentaje de descuentos ofrecido por la tienda? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 11

Lorena vio la misma chaqueta en dos almacenes diferentes. ¿En qué tienda debería Lorena comprar la chaqueta? Utilice el espacio para hacer el proceso y sustentar su respuesta.

Actividad 12

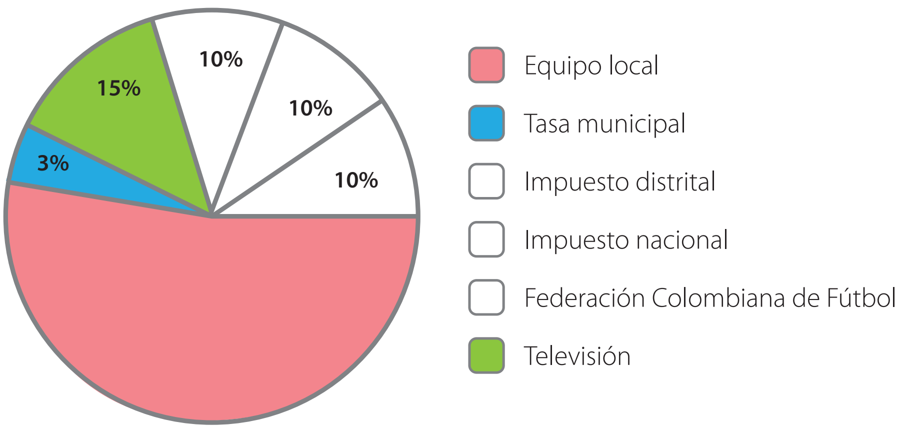
Rosa tiene un plan en su celular de \$65.000 sin incluir el IVA de 16%. ¿Cuál es el total que debe pagar cada mes por su plan de celular? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Resumen

Aplicaciones de Porcentaje

A continuación aplicaremos porcentajes a situaciones específicas del campo comercial y económico.

En el siguiente diagrama, vemos la distribución del costo de una entrada para un partido de futbol.



Si un partido de futbol tuvo una taquilla de \$950'000.000 aproximadamente, ¿Qué porcentaje de entradas le corresponde al equipo local? ¿Cuánto dinero corresponde pagar en impuestos?

De acuerdo con la gráfica:

- Al equipo local le corresponde 100% - (3% +15%+10%+10%+10%) = 100% - 48% = 52%
- Por concepto de Tasa Municipal corresponde pagar el 3% de \$ 950'000.000, entonces:

Planteamos una regla de tres simple directa así:

Taquilla		Porcentaje
950'000.000	→	100 %
x	→	3

$$\frac{950'000.000}{100} = \frac{x}{3}$$

$$950'000.000 \times 3 = 100 \times x$$

$$2'850.000.000 = 100 \times x$$

$$\text{Así } \frac{2'850.000.000}{100} = x$$

$$28'500.000 = x$$

Es decir que por concepto de Tasa Municipal corresponde pagar $ 28'500.000

Por concepto de Impuesto Distrital corresponde pagar el 10% de $ 950'000.000, entonces:

Planteamos una regla de tres simple directa

Taquilla		Porcentaje
950'000.000	→	100 %
x	→	10

$$\frac{950'000.000}{100} = \frac{x}{10}$$

$$950'000.000 \times 10 = 100 \times x$$

$$9'500.000.000 = 100 \times x$$

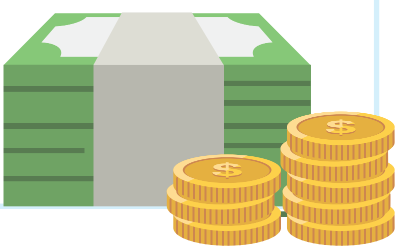
$$\text{Así } \frac{9'500.000.000}{100} = x$$

$$95'500.000 = x$$

Es decir que por concepto de Impuesto Distrital corresponde pagar $ 95'000.000

De la misma manera se encuentran las cantidades que les corresponde a cada parte:

Empresa	Dinero que corresponde
Equipo Local	494'000.000
Tasa Municipal	28'500.000
Impuesto Distrital	95'000.000
Impuesto Nacional	95'000.000
Federación Colombiana De Futbol	95'000.000
Televisión	142'500.000



El IVA (Impuesto al Valor Agregado) es el impuesto que se cobra sobre la venta de determinados productos. En Colombia, este impuesto equivale al 16% del valor de dichos productos.

Un celular de $ 300.000 está en rebaja de un 30%, por pago en efectivo. Pero, al pagar en la caja se añade el 16% por concepto de IVA. Calcule:

- El precio del celular con el descuento, sin IVA.
- El precio final del celular.

En primer lugar se debe encontrar el 30% de $ 300.000

$$\frac{300.000}{100} = \frac{x}{30}$$

De donde $300.000 \times 30 = 100 \times x$

$$9'000.000 = 100 \times x$$

Así $\frac{9'000.000}{100} = x$

$$90.000 = x$$

Luego el precio del celular es $ 300.000 - $ 90.000 = $ 210.000

Ahora se aplica IVA del 16% al precio anterior para encontrar el precio final del celular.

Primero se calcula el valor del IVA

$$\frac{210.000}{100} = \frac{x}{16}$$

De donde $210.000 \times 16 = 100 \times x$

$$3'360.000 = 100 \times x$$

Así $\frac{3'360.000}{100} = x$

$$33.600 = x$$

Se concluye que el precio final del celular es $ 210.000 + $ 33.600 = $ 243.600

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre I • Semana 9 • Número de clases 41 - 44

Nombre ▸ ______________________________

Colegio ▸ ______________________ Fecha ▸ ______________

Clase 43

Actividad 13 - Tarea

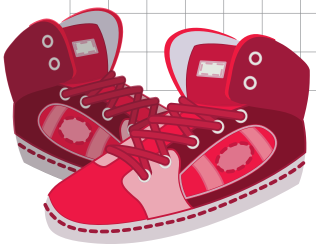
Una familia paga $ 320.000 de arriendo mensualmente y para el año siguiente el incremento del arriendo será del 12%. ¿Cuánto deberá pagar la familia de arriendo mensual el próximo año? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 14 - Tarea

Observe la siguiente imagen y responda las preguntas que se hacen a continuación. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1. ¿Cuál es el precio de las botas con descuento?

2. ¿Cuánto es el descuento hecho en los tenis?



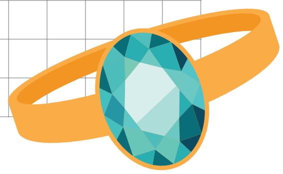
Nombre ▸ ______________________

Colegio ▸ ______________________ Fecha ▸ ______________

Clase 44

Actividad 15

José compró un anillo de oro para su esposa que costó $ 800.000. Pagó el 26% como cuota inicial y el resto en 4 cuotas sin intereses. ¿Cuánto pagó en cada cuota? Utilice el espacio para hacer el proceso.



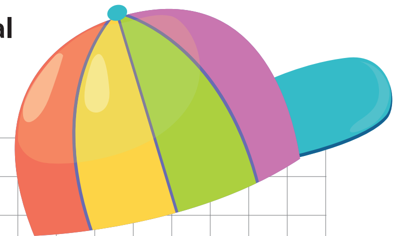
Actividad 16

El curso 7B de un Colegio tiene 48 estudiantes, de los cuales 12 practican microfútbol. ¿Qué porcentaje de los estudiantes juegan este deporte? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Clase 44

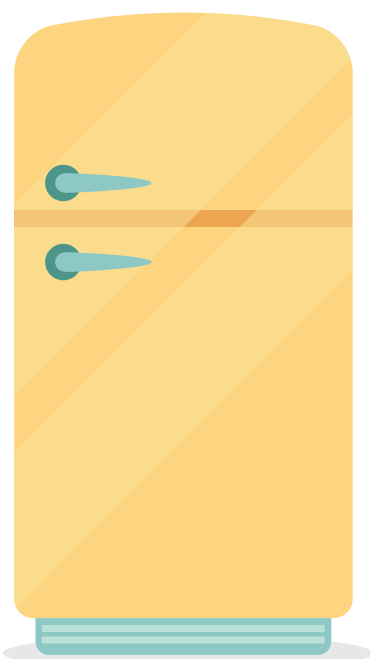
Actividad 17

El señor Guerra consiguió una cachucha por 40% menos del valor normal y pagó un total de $ 24.000. ¿Cuál era el precio normal de la cachucha? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 18

La familia Mena quiere comprar una nevera para lo cual visita el almacén de electrodomésticos "La gran rebaja" que se encuentra con descuentos del 30% en todos los productos. El precio inicial de la nevera es $ 739.000 sin incluir el IVA. ¿Cuánto debe pagar la familia Mena por la nevera después del descuento? Utilice el espacio para hacer el proceso.

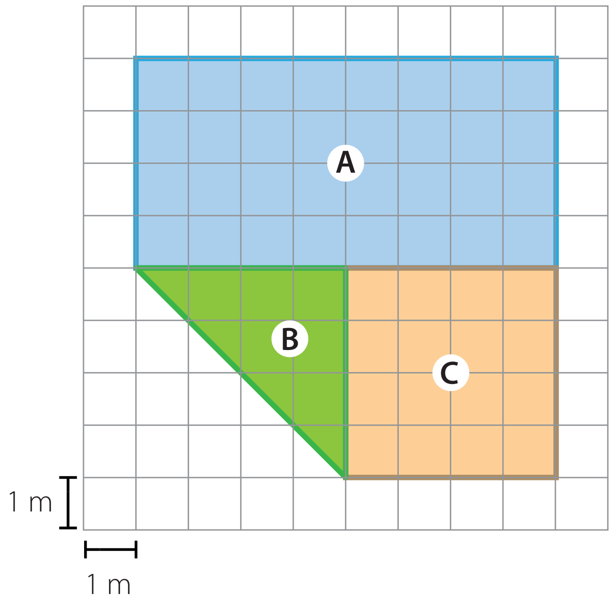


Clase 26

Tema: Unidades de área: conversión de unidades

Actividad 1

Se va a llevar a cabo una fiesta en un salón que tiene la forma indicada por la unión de las partes A, B y C y cubrirán el piso con una alfombra. ¿Cuántos metros cuadrados de alfombra se necesitan? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 2

Convierta a la unidad indicada:

167 cm^2 = ______________________ m^2

Actividad 3

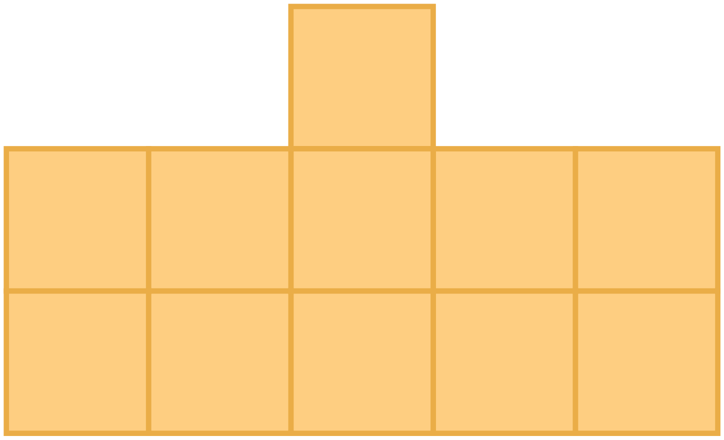
Olga decide cambiar el piso de su cocina. Para hacerlo, compró baldosas de 800cm^2. ¿Cuántas baldosas necesita para cubrir la superficie del piso, si dicha superficie tiene un área de 8m^2? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Resumen

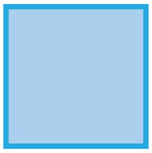
Áreas de figuras planas

El área es la medida de la superficie de una figura.

Para calcular el área, elegimos una unidad de medida y contamos la cantidad de veces que recubre totalmente la figura. Por ejemplo, vamos a calcular el área de la siguiente figura:

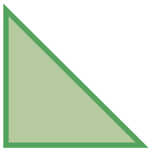


Si se elige el siguiente cuadrado como unidad de área,



entonces necesitamos 11 cuadrados para cubrir la superficie, lo que significa que el área de la figura es 11 cuadrados.

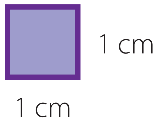
Pero si se elige el siguiente triángulo como unidad de área,



podemos verificar que se necesitan 22 triángulos para cubrir la superficie, por lo cual el área de la figura es 22 triángulos.

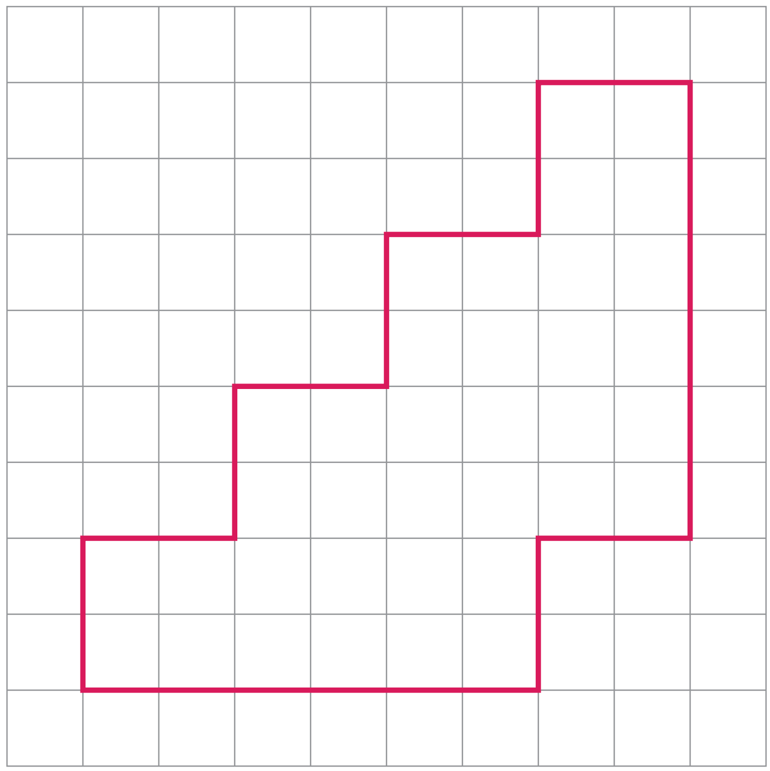
Es muy importante tener claro cuál es la unidad de medida que vamos a utilizar. Una de las principales medidas que utilizamos para medir el área es el centímetro cuadrado.

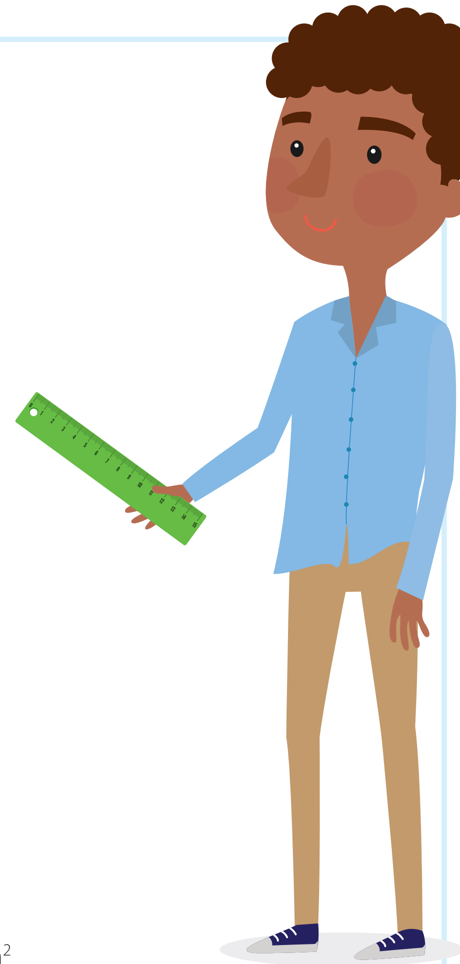
Un centímetro cuadrado es el área de un cuadrado cuyo lado mide 1 cm.



Se escribe: 1 cm^2 se lee: "un centímetro cuadrado".

Ahora, por ejemplo, calculemos el área de la siguiente figura:





Veamos entonces los cm^2 que caben en ella, esta figura tiene 36 cm^2

La unidad fundamental de área es el metro cuadrado m^2, que corresponde a la medida de superficie de un cuadrado cuyo lado mide 1m.

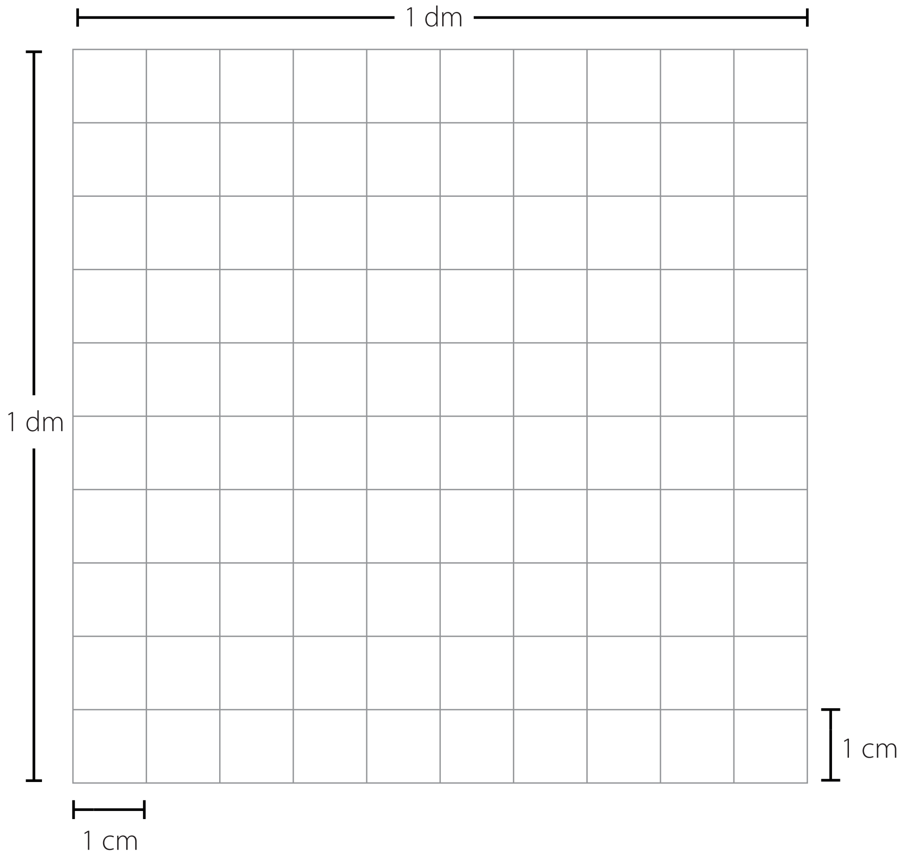
El metro cuadrado tiene unidades de orden superior llamadas **múltiplos** y unidades de orden inferior llamadas **submúltiplos**.

Múltiplos	Abreviatura	Equivalencia
Kilómetro cuadrado	km^2	1 000 000 m^2
Hectómetro cuadrado	hm^2	10 000 m^2
Decámetro cuadrado	dam^2	100 m^2

Submúltiplos	Abreviatura	Equivalencia
Decímetro cuadrado	dm^2	0,01 m^2
Centímetro cuadrado	cm^2	0,0001 m^2
Milímetro cuadrado	mm^2	0,000001 m^2

Para nombrar los múltiplos y submúltiplos del metro cuadrado, se usan los mismos nombres de las unidades de longitud y se acompañan de la palabra "cuadrado".

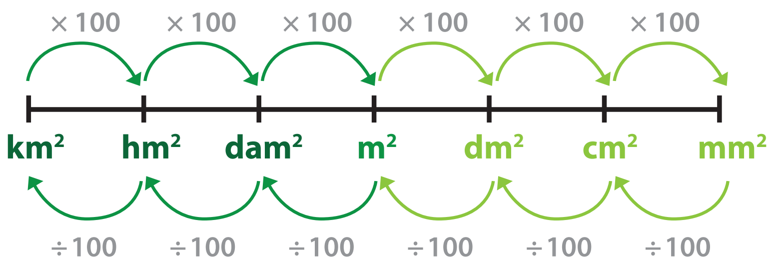
Se puede observar que cada unidad es 100 veces mayor respecto a la unidad inmediatamente anterior. Por ejemplo, veamos la siguiente figura.



Aquí se tiene un decímetro cuadrado dividido en 100 centímetros cuadrados.

$$1\ dm^2 = 100\ cm^2$$

Entonces, para convertir una unidad de orden superior a una unidad inferior se multiplica por 100, 10 000, 1 000 000…. etc. y para convertir una unidad de orden inferior a una unidad superior se divide entre 100, 100 000, 1 000 000….etc.



Ejemplo: Convertir a la unidad indicada 523,9 mm^2 = ________________ dm^2

En este caso para pasar de mm^2 a dm^2 se debe dividir entre 100 000. Por lo tanto,

$$523{,}9\ mm^2 = 0.05239\ dm^2$$

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre II • Semana 6 • Número de clase 26 - 30

Nombre ▸ ____________________

Colegio ▸ ____________________ Fecha ▸ ____________________

Clase 26

Actividad 4 - Tarea

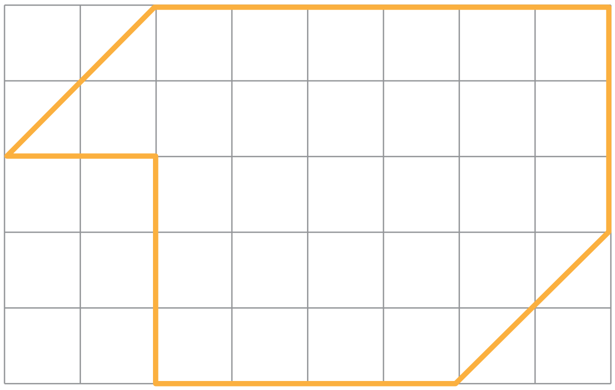
Expresar en la unidad indicada:

1. 742 km^2 = ____________________ m^2
2. 0,28 hm^2 = ____________________ cm^2
3. 2315 cm^2 = ____________________ dam^2
4. 42 317 dm^2 = ____________________ m^2
5. 0,01289 km^2 = ____________________ hm^2
6. 543,56 mm^2 = ____________________ hm^2
7. 798 dm^2 = ____________________ mm^2
8. 496,8 dam^2= ____________________ cm^2
9. 765 000 cm^2 = ____________________ m^2
10. 78 956 000 m^2 = ____________________ km^2

Clase 27

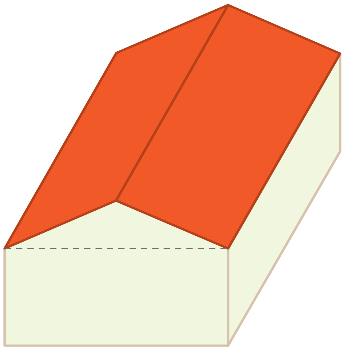
Actividad 5

Encuentre el área de la siguiente figura en m² si cada cuadrado de la cuadrícula representa 1 cm². Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 6

El techo de la casa que se muestra a continuación tiene de área 96 m². El material que se utilizó para techar fueron tejas rectangulares que cubren un área de 2 m² cada una.



1. ¿Cuántas tejas se utilizaron? Utilice el espacio para hacer el proceso.

2. ¿Cuál fue el costo total de las tejas si cada una tiene un valor de $24 000? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 7 - Tarea

Un colegio contrató una empresa de ingenieros para pavimentar una cancha múltiple. Si la empresa cobra $25 000 por el pavimento de 5 m^2 y el valor total del contrato fue de $60’000.000, ¿cuál es el área de la cancha múltiple? Utilice el espacio para hacer el proceso.

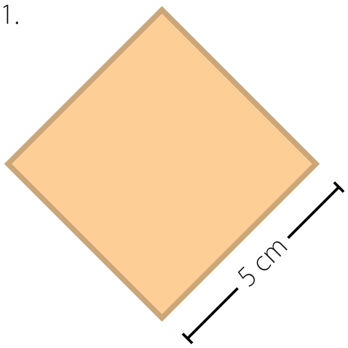
Clase 28

Tema: Conversión de unidades

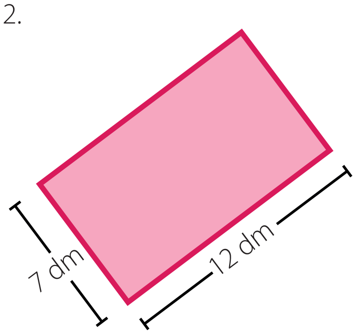
Actividad 8

Calcule el área de las siguientes figuras. Utilice las medidas que se indican. Utilice el espacio para hacer el proceso.

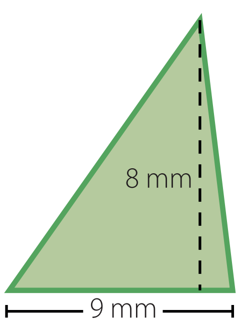
1.

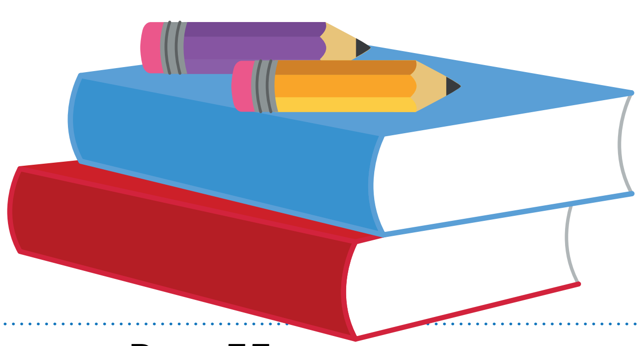


2.



3.

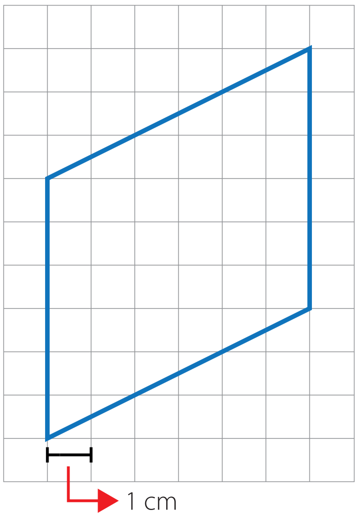




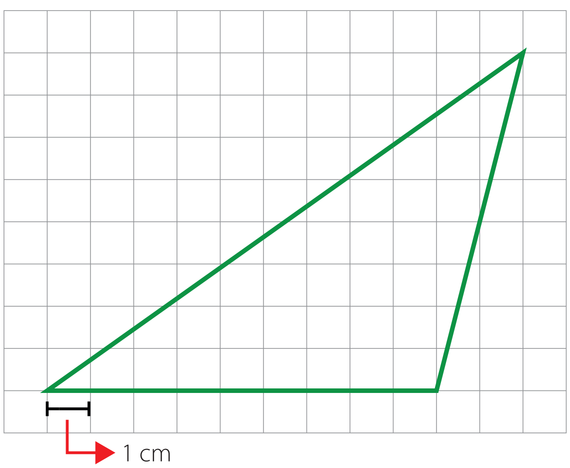
Actividad 9

Calcule el área de las siguientes figuras. Utilice el espacio para hacer el proceso.

1.

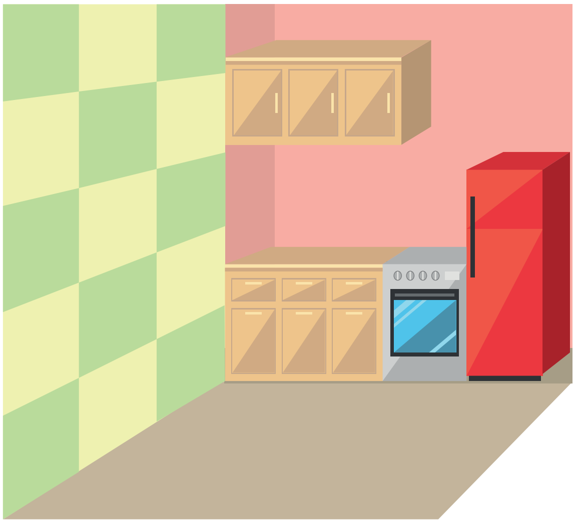


2.



Actividad 10

Para embaldosar el muro de la cocina se usaron 15 baldosas de 25 cm de lado. ¿Cuál es el área del muro? Utilice el espacio para hacer el proceso.

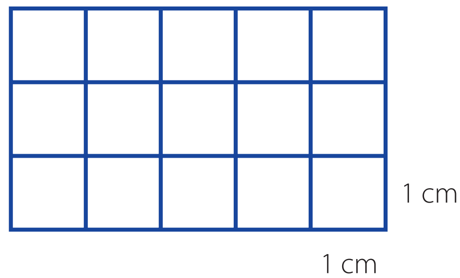


Resumen

Área de polígonos

Veamos cómo calcular el área de polígonos como el rectángulo, cuadrado, paralelogramo y triángulo.

Área del rectángulo



Como se puede ver, este rectángulo está formado por cuadrados de 1cm de lado. Si contamos cuántos cuadrados (cm^2) caben en el rectángulo, tenemos tres filas con cinco cuadrados cada una. Entonces, hay $3 \times 5 = 15$ cuadrados (cm^2), y por lo tanto, el área de este rectángulo es 15 cm^2

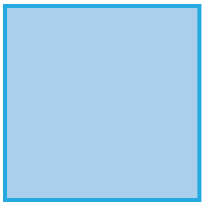
Para calcular el área del rectángulo, basta multiplicar las longitudes de su base y

de su altura, en este caso la base mide 5 cm y la altura 3 cm.

En conclusión,

Área del rectángulo = base × altura
Área del rectángulo = $b \times h$

Área del cuadrado



Área del cuadrado = $l \times l$

Como el cuadrado es un rectángulo, entonces el área del cuadrado = $b \times h$.

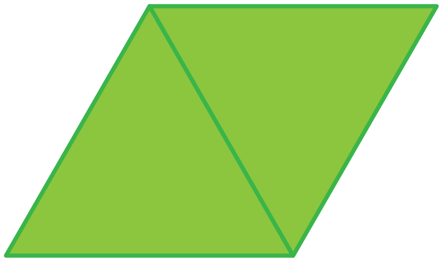
Pero si la base $b = l$ y la altura $h = l$,entonces el área del cuadrado $= l \times l$

Área del paralelogramo

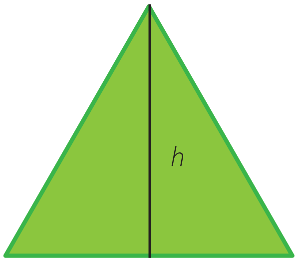
De la secuencia anterior se deduce que el área de un paralelogramo equivale al área de un rectángulo, por tanto,

Área del paralelogramo = $b \times h$

<u>Área del triángulo</u>



En el paralelogramo anterior, vemos que está dividido en dos triángulos de igual tamaño, de lo que podemos deducir que el área de un triángulo equivale a la mitad del área de un paralelogramo que tenga la misma base y altura.



Área del triángulo = $\frac{b \times h}{2}$

Figura	Nombre	Formulas de área
	Rectángulo	$b \times h$
	Cuadrado	$l \times l$
	Paralelogramo	$b \times h$
	Triángulo	$\frac{b \times h}{2}$

Cuando las dimensiones de las figuras anteriores estén en diferentes unidades, deben convertirse a una misma unidad para poder calcular el área.

Nombre ▸ ______________________________

Colegio ▸ ______________________ Fecha ▸ ____________

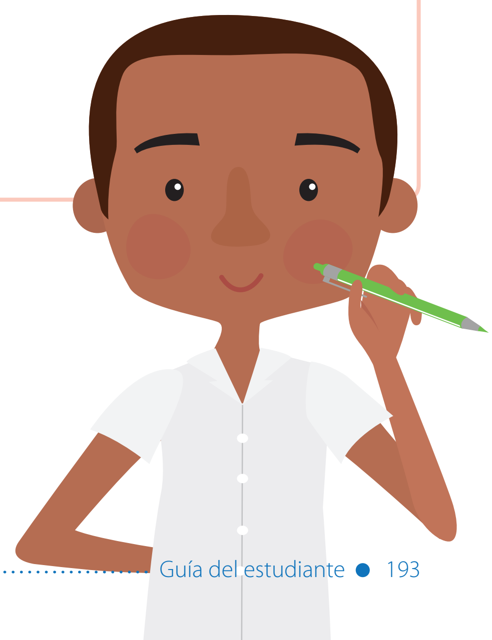
Clase 28

Actividad 11 - Tarea

Encuentre el área de un rectángulo si la longitud de su base es 18 cm y la longitud de su altura es 12 cm. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 12 - Tarea

Encuentre el área de un triángulo si la base mide 17,5 dm y su altura mide 16 cm. Utilice el espacio para hacer el proceso.



Clase 29

Actividad 13

Determine el área de un paralelogramo si la longitud de su base es 24 m y la longitud de su altura es 1400 cm. Utilice el espacio para hacer el proceso.

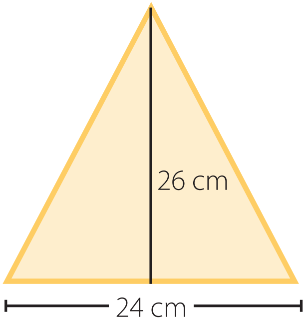
Actividad 14

Halle el área de un cuadrado si la medida de sus lados es 1500 mm. Utilice el espacio para hacer el proceso.

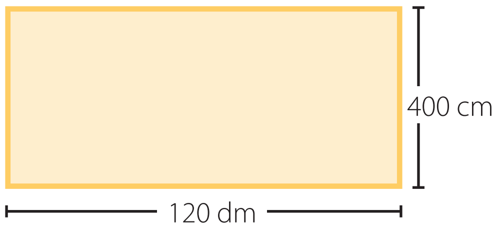
Actividad 15

Encuentre el área de las siguientes figuras expresando el resultado en m^2. Utilice el espacio para hacer el proceso.

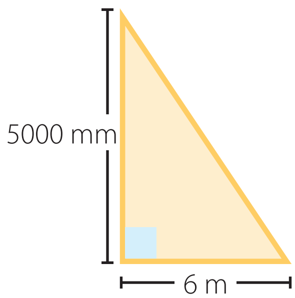
1.



2.

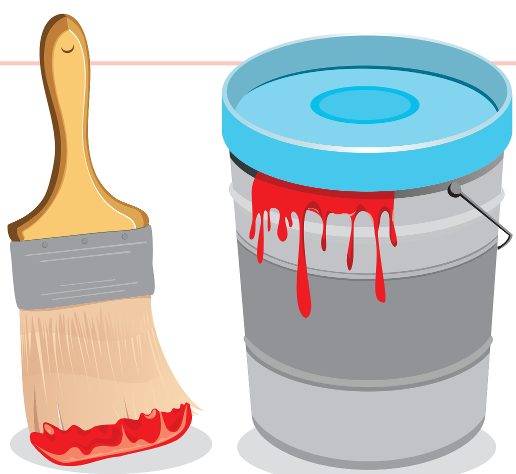


3.



Actividad 16

Un pintor es contratado para pintar un muro que tiene forma de paralelogramo. Si la base del paralelogramo mide 142 m, su altura mide 250 dm y el pintor cobra $6 000 por cada m² que pinte, cuánto es el valor total del contrato? Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 17

El perímetro de un rectángulo es 180 m. Si la longitud de la base es el doble de la longitud de su altura, encuentre el área del rectángulo. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 18 - Tarea

El área de un paralelogramo es 192 dm^2 y su base mide 16 dm. Encuentre la medida de su altura. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 19

Dibuje en su cuaderno un triángulo isósceles cuya área sea de 20 cm^2. Utilice el espacio para hacer el proceso.

Clase 30

Actividad 20

La secretaría de obras del departamento de Chocó contrató una compañía para pavimentar una carretera que tiene una longitud de 5 Km y su ancho es de 0.5 dam. Si el valor del contrato fue de $1 500 000 000, ¿Cuánto costó el m^2 de pavimento? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 21

Desafío matemático

Un cuadrado tiene un área de 9 m^2 ¿Puede encontrar al menos 3 rectángulos con distintas dimensiones que tengan también área de 9 m^2 ? ¿Es mayor el perímetro del cuadrado, o los de los rectángulos? Utilice el espacio para hacer el proceso.

MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

Grado Séptimo • Bimestre II • Semana 4 • Número de clases 16 - 20

Clase 16

Tema: Clasificación de los triángulos

Actividad 1

En la imagen que aparece a continuación identifique un triángulo equilátero, un triángulo escaleno y un triángulo isósceles. Señale cada uno escribiendo el nombre correspondiente.

Actividad 2

En la imagen que aparece a continuación, identifique un triángulo acutángulo, un triángulo rectángulo y un triángulo obtusángulo. Señale cada uno escribiendo el nombre correspondiente.

Actividad 3

Escriba Falso (F) o Verdadero (V) y justifique su respuesta.

☐ Se puede construir un triángulo que sea rectángulo y escaleno.

☐ Un triángulo puede tener dos ángulos iguales y un ángulo recto.

☐ Cada uno de los ángulos interiores de un triángulo equilátero mide menos de 60°.

☐ Un triángulo obtusángulo es el que tiene un ángulo que mide más de 180°.

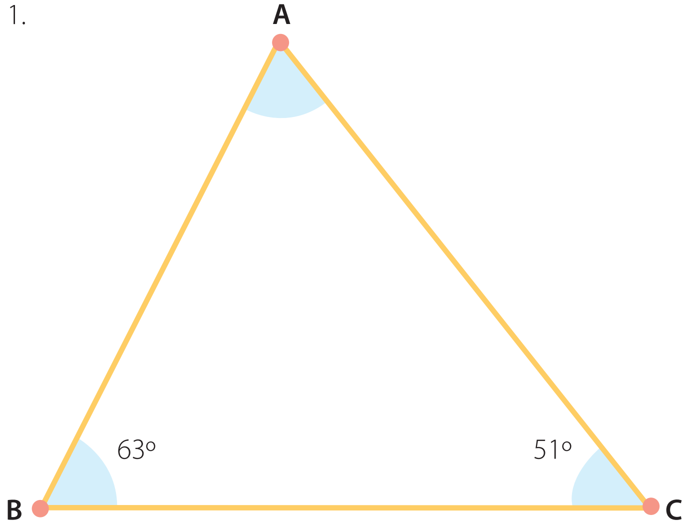
☐ Un triángulo que tiene un ángulo agudo se llama acutángulo.

☐ Se puede construir un triángulo equilátero y obtusángulo.

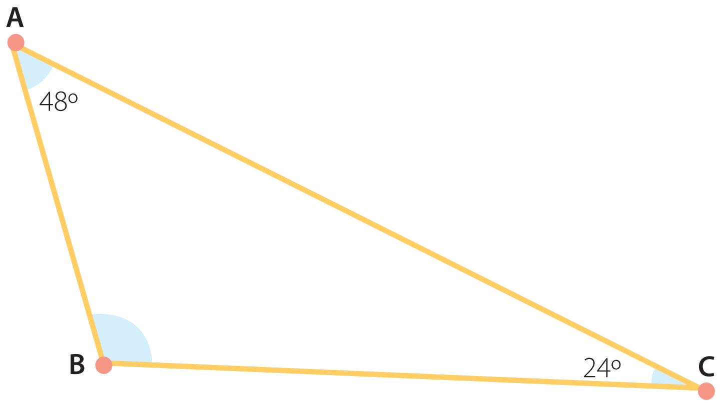
Actividad 4

Encuentre la medida del ángulo que hace falta en los siguientes triángulos.

1.



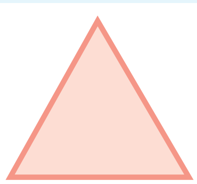
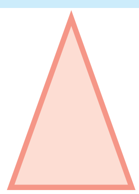
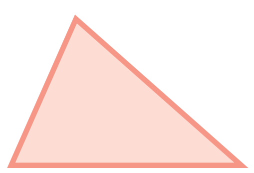
2.



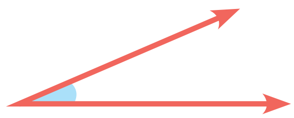
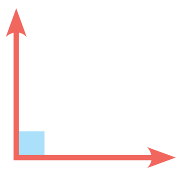
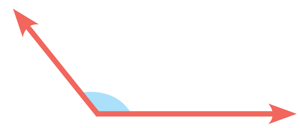
Resumen

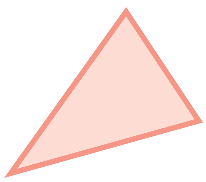
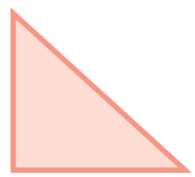
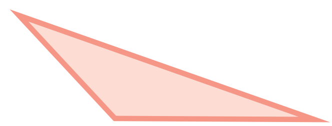
Clasificación de los triángulos

1. Según la medida de sus lados

Triangulo equilátero	Triangulo isósceles	Triángulo escaleno
		
Los tres lados tienen la misma medida.	Dos de los lados tienen la misma medida.	La medida de los tres lados es diferente.

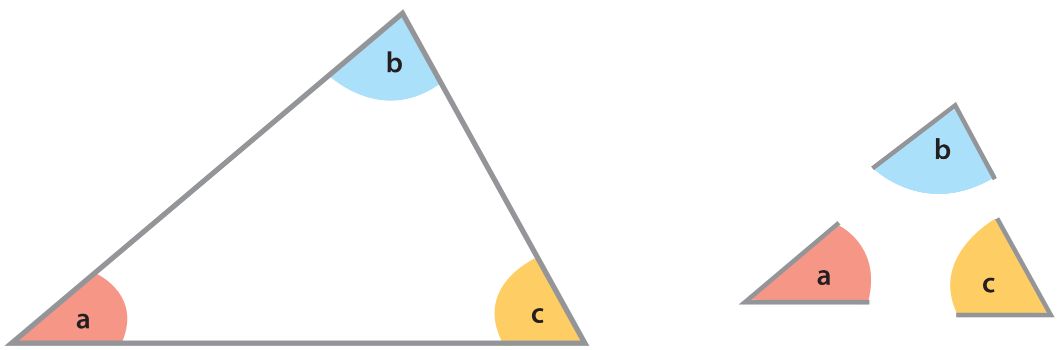
2. Según la medida de sus ángulos.
Recordemos la clasificación de los ángulos según su medida.

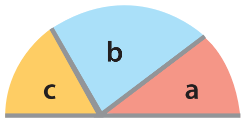
Ángulo agudo	Ángulo recto	Ángulo obtuso
		
Mayor de 0° y menor de 90°	Mide 90°	Mayor de 90° y menor de 180°

Triangulo acutángulo	Triangulo rectángulo	Triangulo obtusángulo
		
Los tres ángulos internos son todos agudos.	Uno de sus ángulos interiores es recto.	Uno de sus ángulos internos es obtuso.

Suma de los ángulos interiores de un triangulo

En todo triángulo la suma de las medidas de sus ángulos interiores es igual a 180°



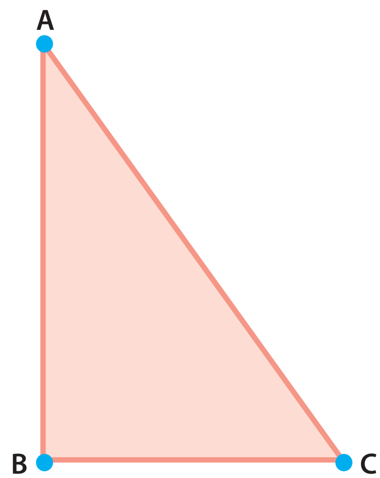


$a + b + c = 180^o$

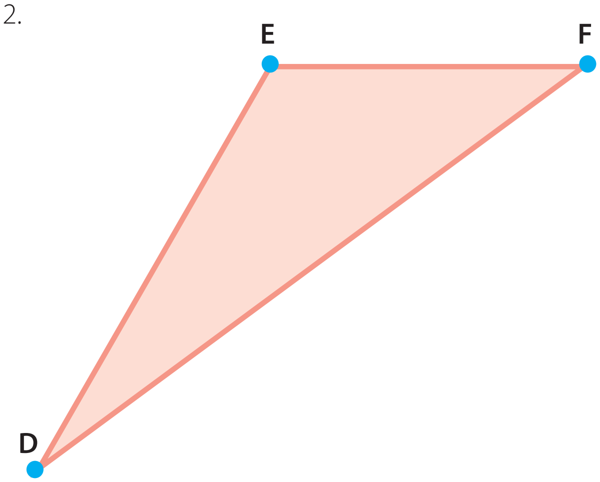
Actividad 5 - Tarea

En cada caso escriba en el espacio indicado el tipo de triángulo según sus la medida de sus ángulos y según la medida de sus lados:

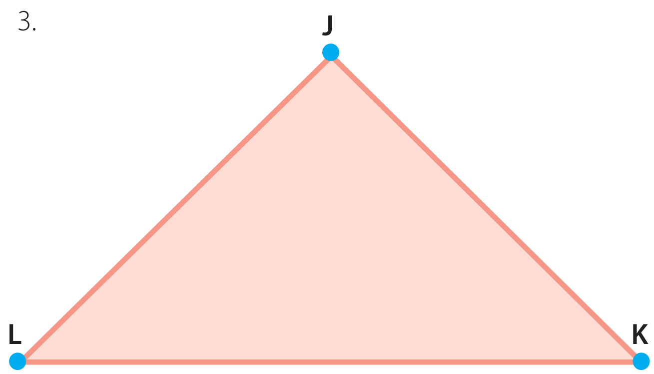
1.



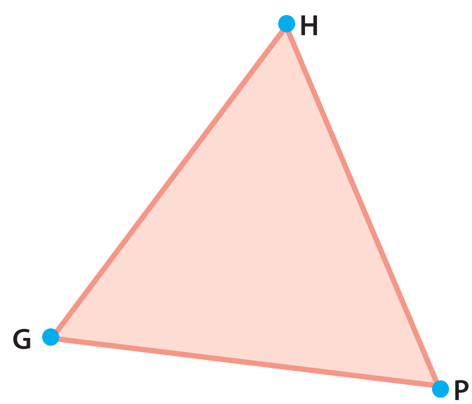
2.



3.



4.

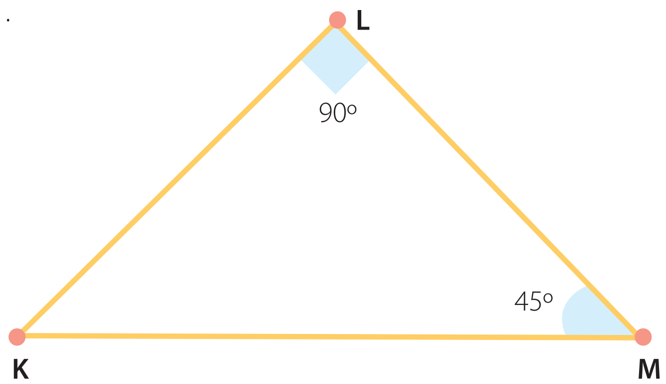


Clase 17

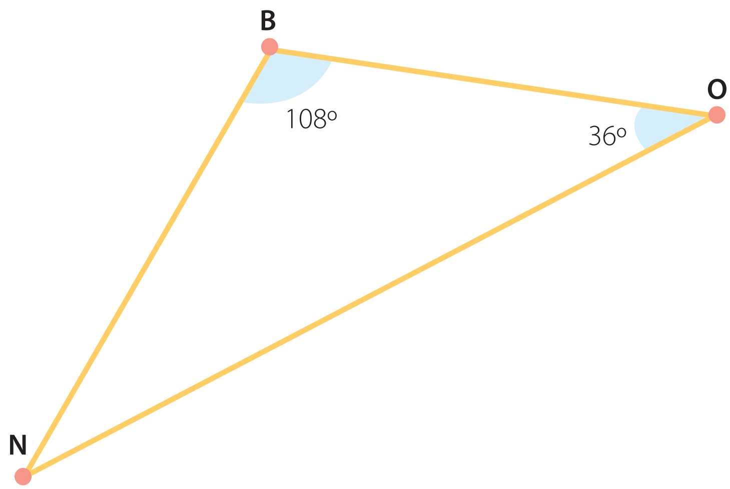
Actividad 6

Encuentre la medida del ángulo que falta en cada triángulo.

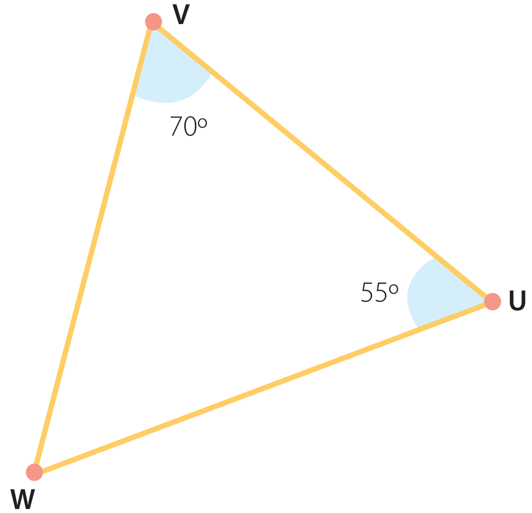
1.



2.



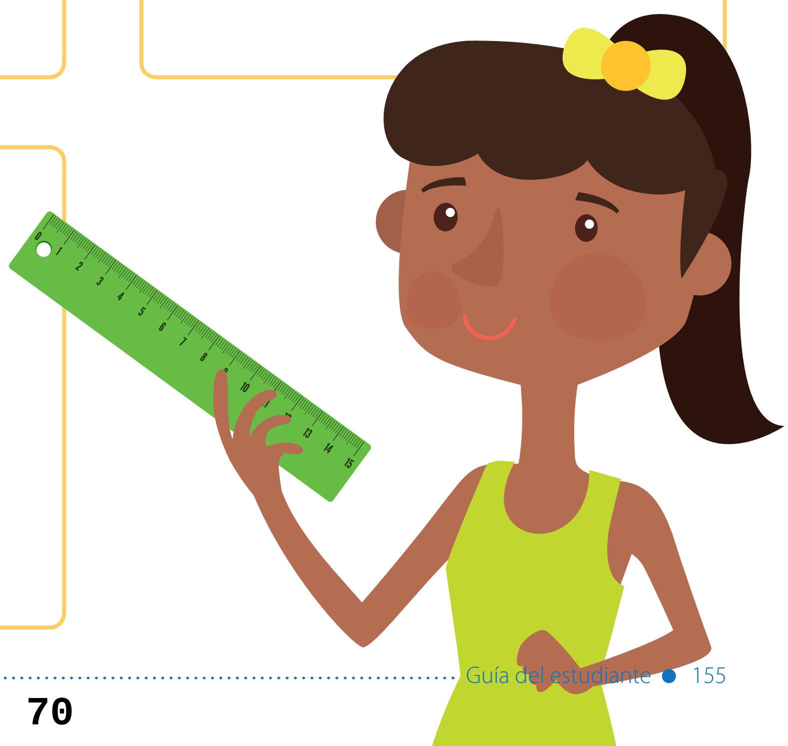
3.



Actividad 7

Utilizando regla o escuadra dibuje los siguientes triángulos de tal manera que cumplan las condiciones dadas:

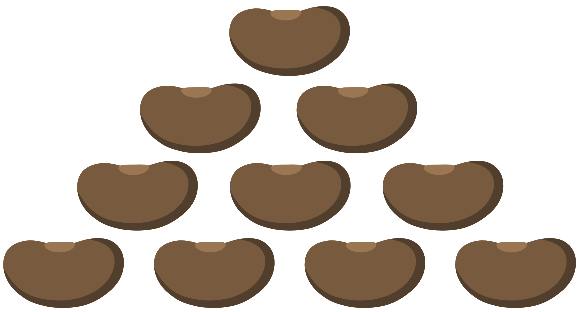
1. Un triángulo rectángulo e isósceles.
2. Un triángulo obtusángulo y escaleno.
3. Un triángulo acutángulo y equilátero.
4. Un triángulo acutángulo e isósceles.
5. Un triángulo rectángulo y escaleno.



Actividad 8

Desafío matemático

Tenemos un triangulo formado por 10 semillas y con el vértice hacia arriba como se muestra en la figura. ¿Cómo podemos convertirlo en un triangulo con el vértice hacia abajo, moviendo tan solo 3 de las semillas?

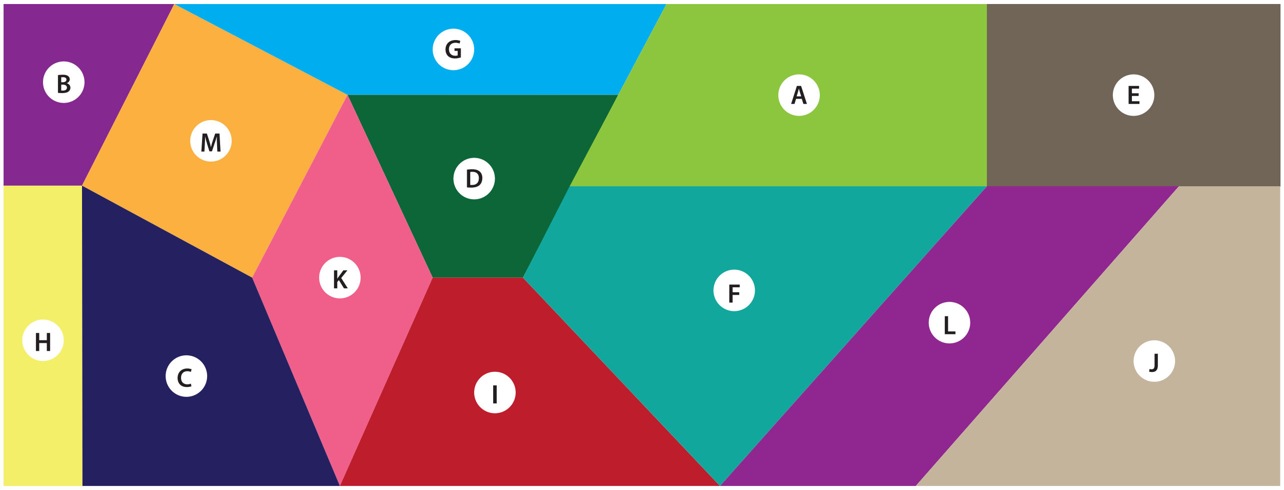


Clase 18

Polígonos

Actividad 9

Con base en la gráfica que aparece a continuación, responda las siguientes preguntas:



1. ¿Cuáles de estos cuadriláteros son paralelogramos?

2. ¿Qué tipo de cuadriláteros son A, B, D, G, I y J?

3. ¿Qué nombre reciben los trapecios J, D e I?

4. ¿Qué nombre reciben los paralelogramos E, M y K?

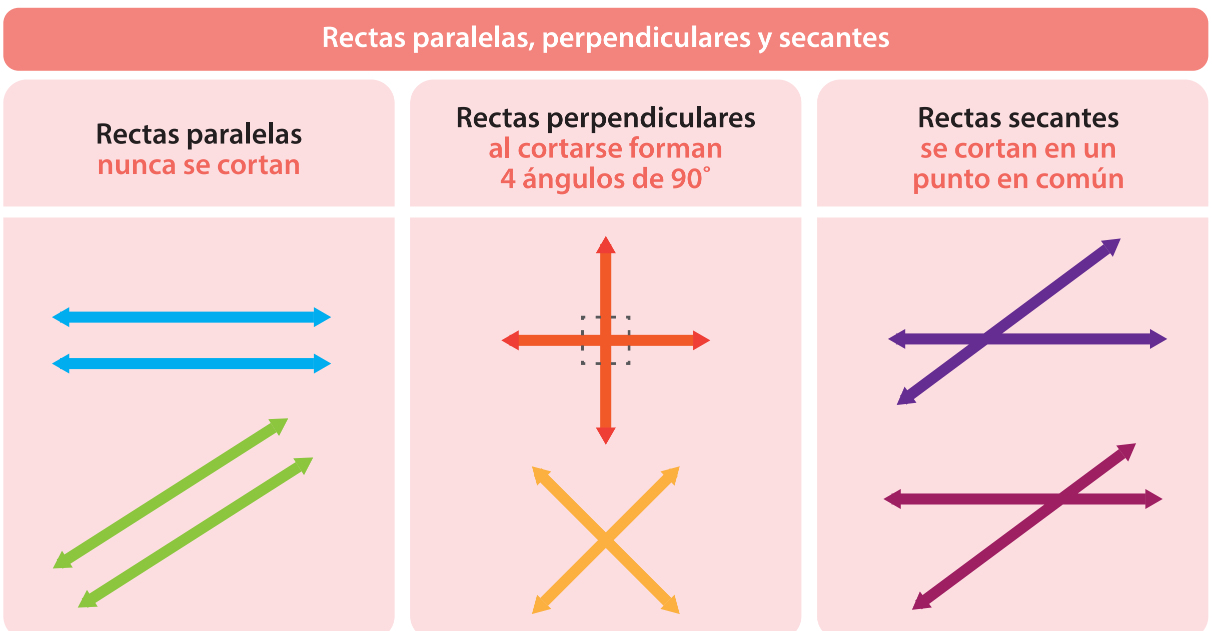
Actividad 10

Complete los enunciados con las expresiones siempre, algunas veces o nunca según corresponda para darle sentido a la oración:

1. Los paralelogramos ______________________________ tienen un solo par de lados paralelos.
2. Los trapecios ______________________________ son isósceles.
3. Un rombo ______________________________ es paralelogramo.
4. Un cuadrilátero ______________________________ es un paralelogramo.

Resumen

Rectas paralelas–rectas secantes–rectas perpendiculares



Clasificación de los cuadriláteros

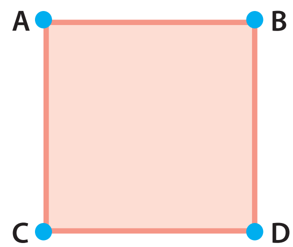
Los cuadriláteros se clasifican en paralelogramos y trapecios.

Paralelogramo. Un paralelogramo es un cuadrilátero que tiene sus dos pares de lados opuestos paralelos.

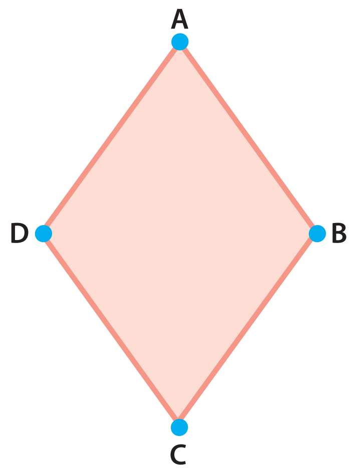
Los paralelogramos se clasifican en: *Rectángulos*, *cuadrados*, y *rombos*.

1. *Rectángulo*. Un paralelogramo cuyos cuatro lados forman ángulos rectos entre sí.

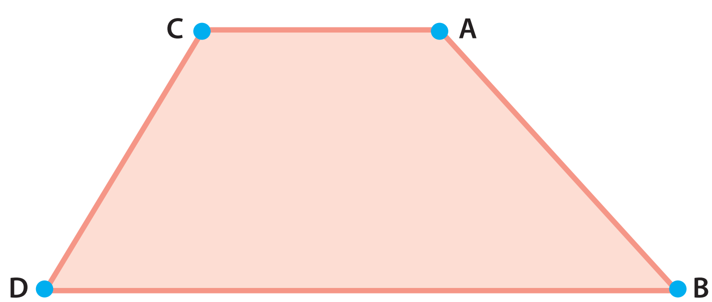
2. *Cuadrado*. Un cuadrado es un paralelogramo en el que todos sus ángulos son rectos y todos sus lados tienen la misma medida.



3. *Rombo*. Un rombo es un paralelogramo en el que todos sus lados tienen la misma medida.



Trapecio. Un trapecio es un cuadrilátero que tiene exactamente un par de lados paralelos.



El lado $\overline{CA}$ es paralelo a $\overline{DB}$

Los trapecios se clasifican en *trapecio escaleno*, *trapecio isósceles* y *trapecio rectángulo*.

1. *Trapecio escaleno*. Un trapecio escaleno es aquel en el que los lados no paralelos tienen diferente medida.

2. *Trapecio isósceles*. Un trapecio isósceles es aquel en el que los lados no paralelos tienen la misma medida.

3. *Trapecio rectángulo*. Un trapecio es rectángulo si tiene dos ángulos rectos.

INSTITUCION EDUCATIVA JUAN PABLO I
Municipio LA LLANADA – Departamento de NARIÑO
Autorizada por la Secretaría de Educación Departamental.

Nombre ▸ ______________________________

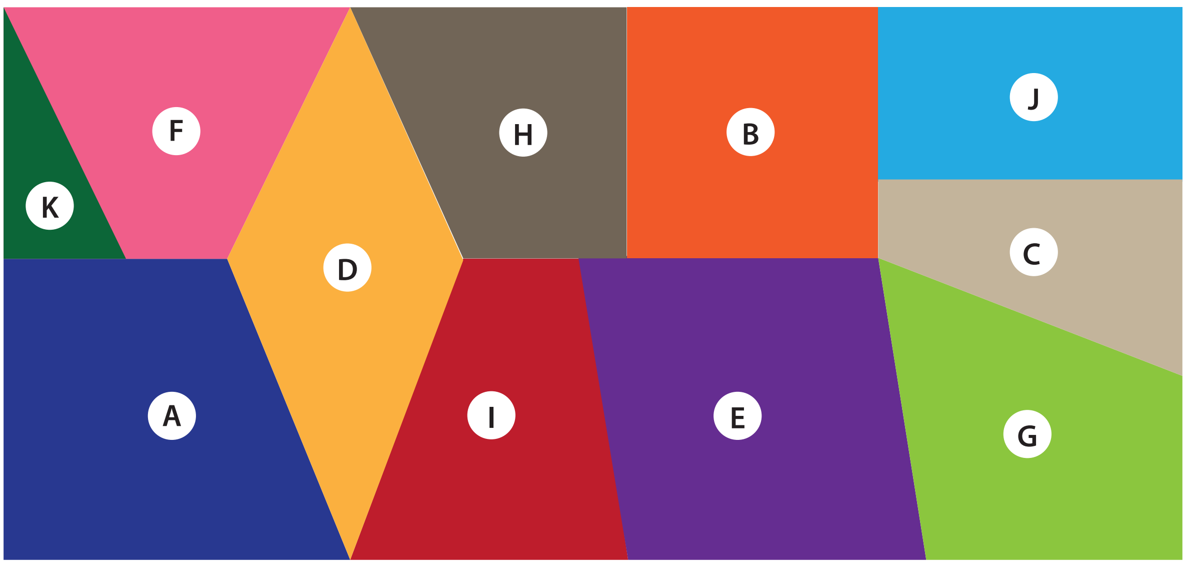
Colegio ▸ ______________________ Fecha ▸ ______________

Clase 19

Actividad 11

Desafío matemático

Con base en la gráfica que aparece a continuación, responda las siguientes preguntas:



1. Cuáles de estos cuadriláteros son paralelogramos?

____

____

____

2. ¿Qué tipo de cuadriláteros son A, C, F, H, I?

____

____

____

3. ¿Qué nombre reciben los trapecios F, H, I?

4. ¿Qué nombre reciben los paralelogramos B, D, J?

Actividad 12

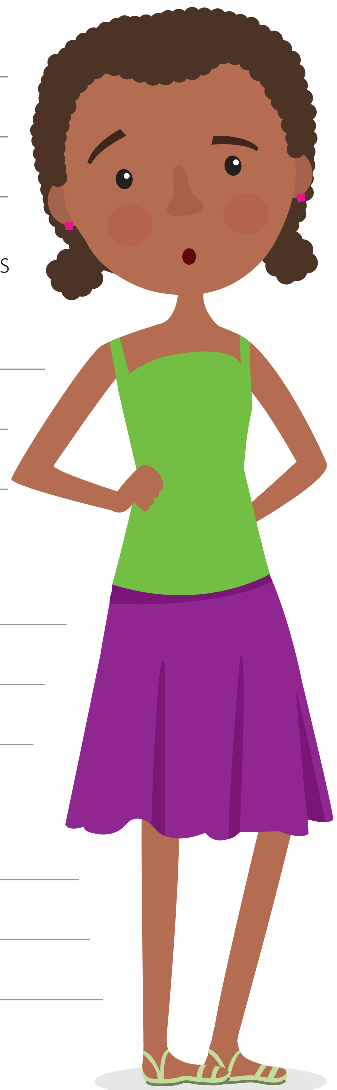
Escriba en cada caso Verdadero (V) o Falso (F) y justifique su respuesta.

- [ ] Todo rombo es un cuadrado.

- [ ] Si un cuadrilátero es un trapecio entonces tiene exactamente un par de lados paralelos.

- [ ] Todo cuadrado es rectángulo.

- [ ] En todo rectángulo sus lados opuestos tienen la misma medida.

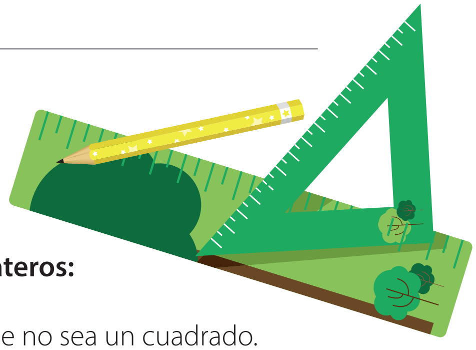


☐ Algunos paralelogramos son rectángulos.

____

____

____



Actividad 13

Usando regla o escuadra, dibuje cada uno de los siguientes cuadriláteros:

1. Un paralelogramo que no sea un rectángulo.

2. Un rombo que no sea un cuadrado.

3. Un trapecio isósceles.

4. Un trapecio rectángulo.

Actividad 14 - Tarea

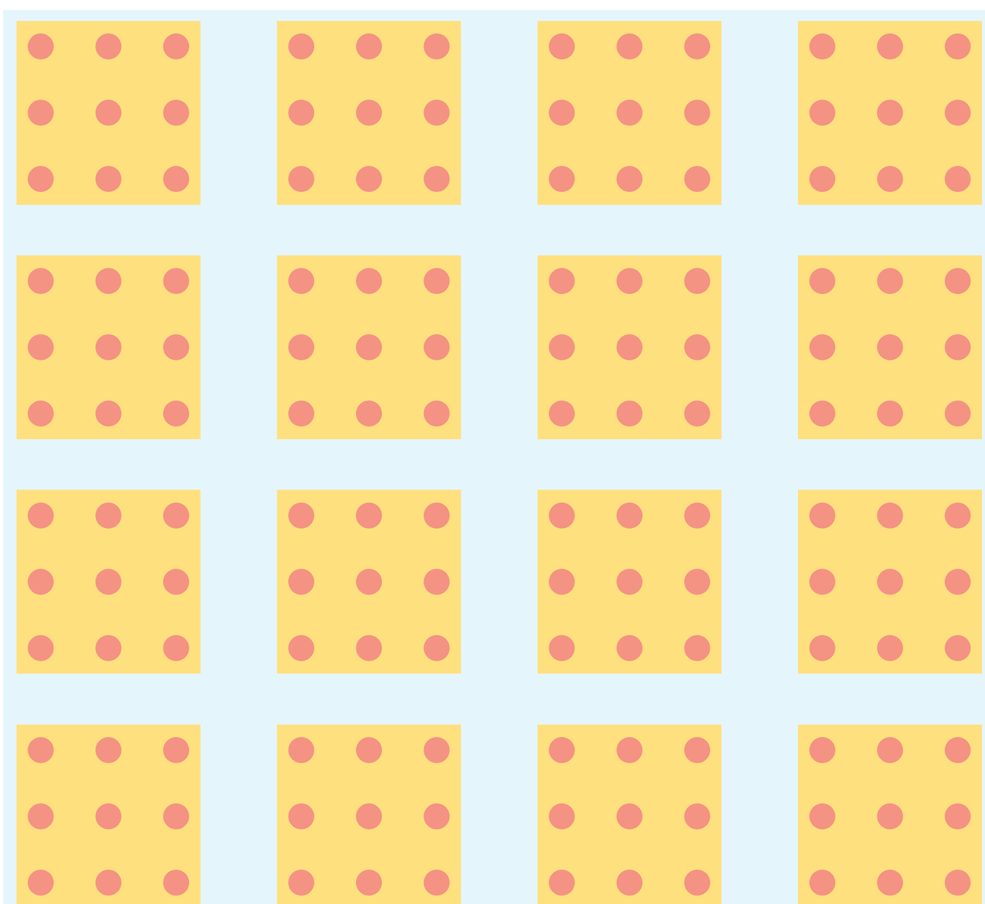
Utilice las palabras cuadrado, rectángulo, rombo, paralelogramo o trapecio, para completar los siguientes enunciados:

1. El paralelogramo que tiene sus cuatro ángulos de igual medida es un ______________________.
2. Si todos los ángulos de un rombo tienen la misma medida es un ______________________.
3. Un cuadrilátero que tiene únicamente dos lados paralelos es un ______________________.
4. Un paralelogramo que tiene sus cuatro lados de igual medida es un ______________________.
5. El cuadrilátero que tiene dos pares de lados paralelos se llama ______________________.

Actividad 15 - Tarea

Desafío matemático

En cada cuadrado de 9 puntos indicado en amarillo, trace un cuadrilátero de tal manera que en cada caso sus vértices sean 4 de los puntos. Se deben encontrar 16 cuadriláteros distintos, es decir que no haya dos con igual forma y medida de sus lados.



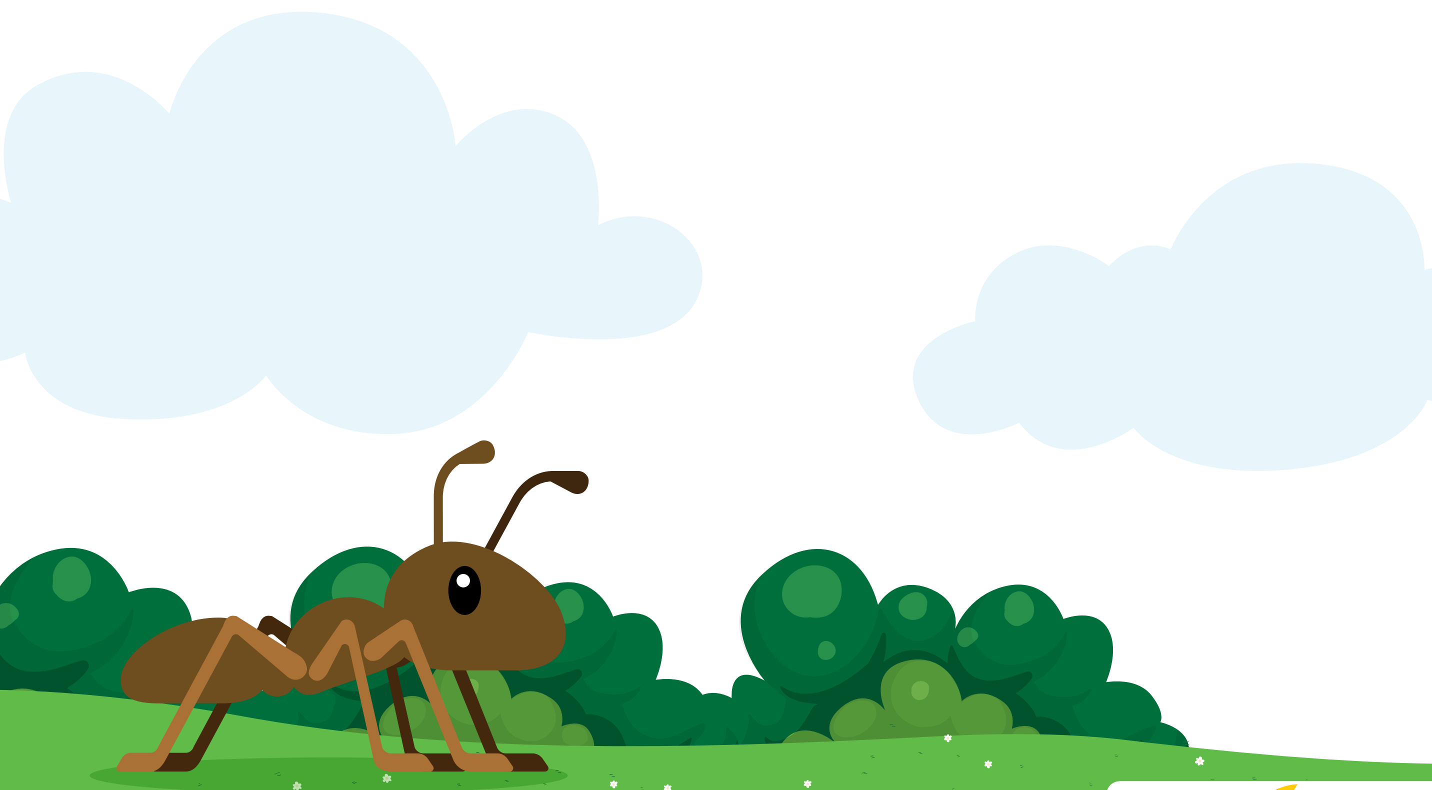
¿Cuáles de las figuras son cuadrados, rombos, trapecios y paralelogramos?

Clase 20

Actividad 16

Desafío matemático

Una hormiga hace el siguiente recorrido: avanza en línea recta cierta distancia y gira a su derecha 30 grados. Luego, sigue de nuevo en línea recta y gira hacia su derecha 150 grados. Sigue en línea recta y gira de nuevo hacia su derecha 30 grados. Vuelve a avanzar en línea recta y se encuentra de nuevo en su punto de partida. ¿Es posible decir qué tipo de cuadrilátero formó en su recorrido?



MATEMÁTICAS

Guía del estudiante

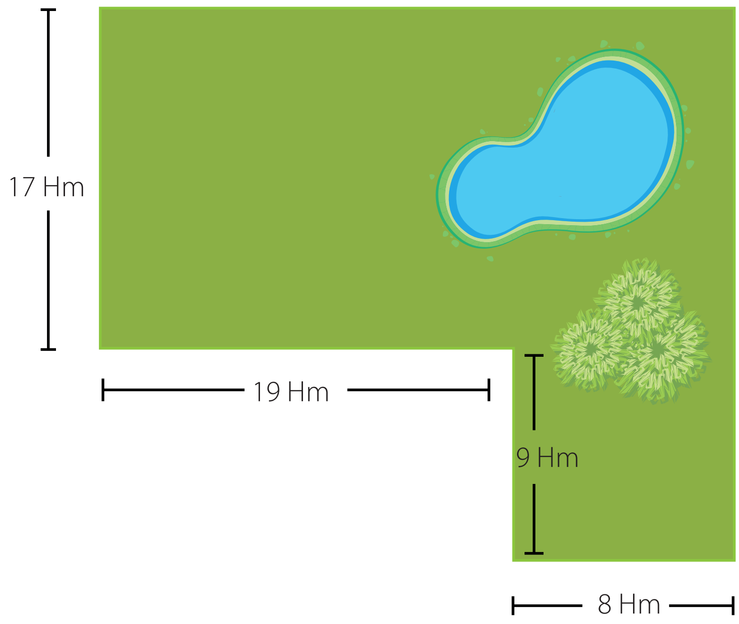
Grado Séptimo • Bimestre II • Semana 5 • Número de clases 21 - 25

Clase 21

Tema: Perímetro

Actividad 1

Halle el perímetro del terreno del lote que se representa en la siguiente figura. Utilice el espacio para hacer el proceso.



Actividad 2

Si para cercar el terreno, se decidió poner tres cuerdas de alambre a su alrededor, ¿cuántos hectómetros de alambre se necesitan? Utilice el espacio para hacer el proceso.

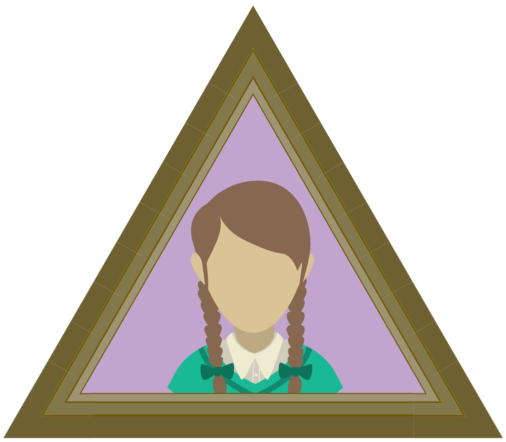
Actividad 3

Encuentre el perímetro de cada portarretrato (las figuras son polígonos regulares).

1.

20 cm

2.



10,7 cm

3.

15,3 cm

Resumen

El **perímetro** de un polígono es la suma de las medidas de todos sus lados.

Recuerde que: para poder sumar las medidas de los distintos lados, todas estas deben estar en las **mismas unidades de longitud**.

Actividad 4 - Tarea

Escriba V, si la afirmación es verdadera, o F, si es falsa. Si es falsa, cambie la afirmación para que sea verdadera.

☐ El perímetro de un cuadrado de 35,6 cm de lado es 142,4 cm.

____

____

____

☐ El perímetro de un triángulo equilátero de 22,6 dm de lado es 68,7 dm.

____

____

____

☐ Si el perímetro de un cuadrado es 840 m, entonces la medida del lado es 210 m.

____

____

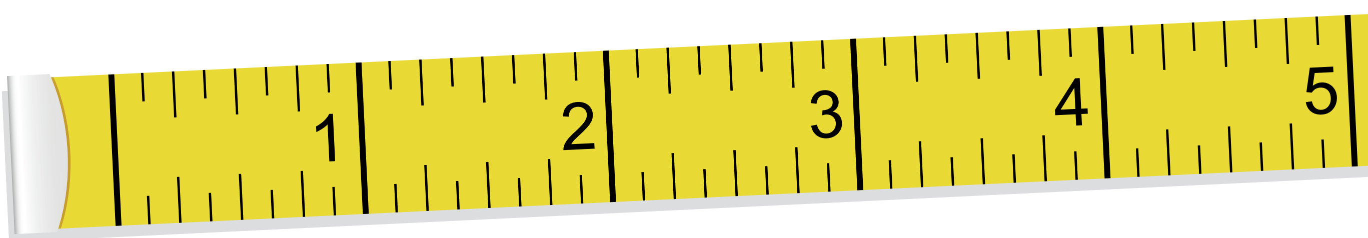
____

☐ El perímetro de un pentágono regular de 15 cm de lado es 75 cm.

____

____

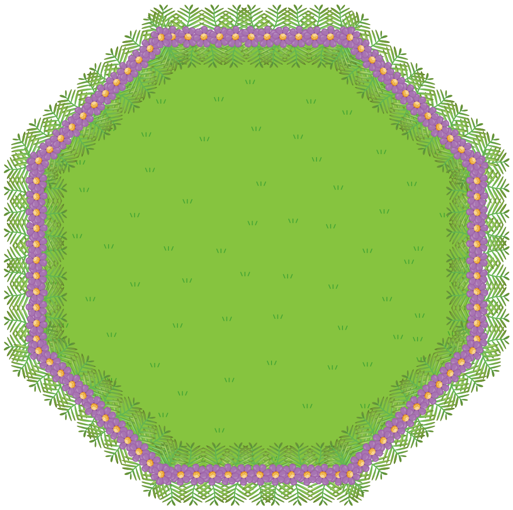
____



Clase 22

Actividad 5

En un jardín de forma octagonal se van a sembrar flores en todo su alrededor. Cada lado mide 3 m. ¿Cuántas flores se van a necesitar si se van a sembrar cada 10 cm?

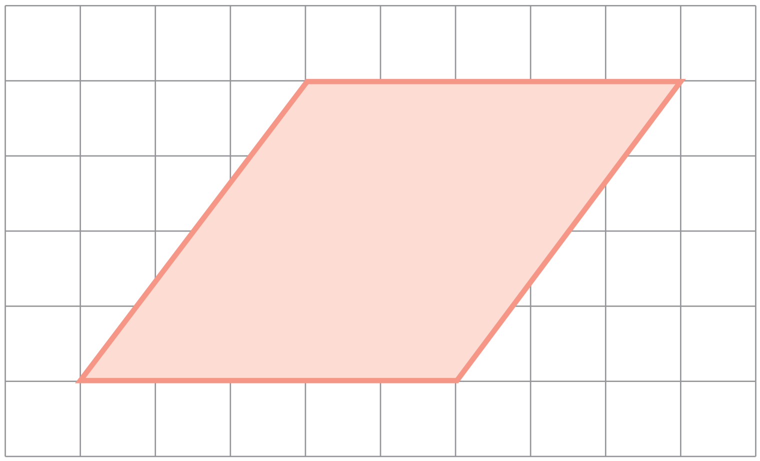


Actividad 6

Si un polígono regular tiene perímetro 24 cm y es de 6 lados, ¿cuánto mide cada lado? En general, si tenemos un polígono regular de perímetro P y de n lados, ¿con qué fórmula puedo expresar la medida de un lado?

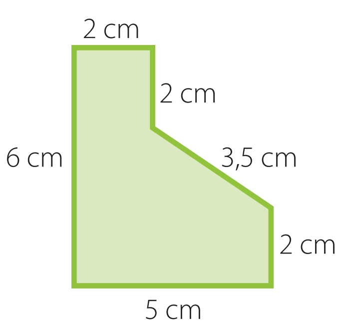
Actividad 7

Encuentre el perímetro del siguiente rombo teniendo en cuenta que el lado de cada cuadrícula es de 1 cm.

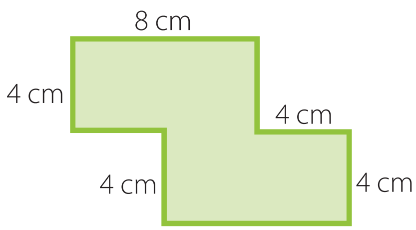


Actividad 8

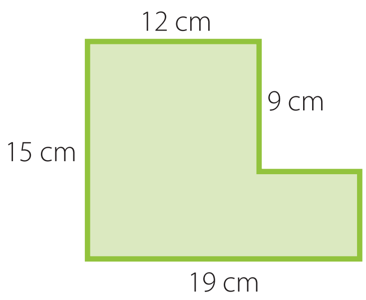
Halle los perímetros de las siguientes figuras. Utilice el espacio para mostrar el proceso.



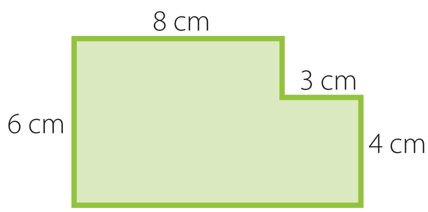
1.



2.



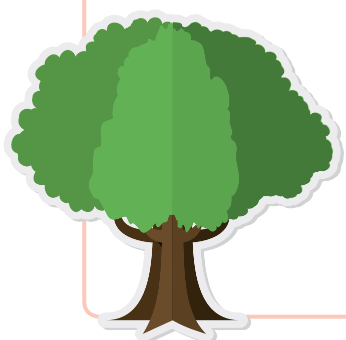
3.



4.

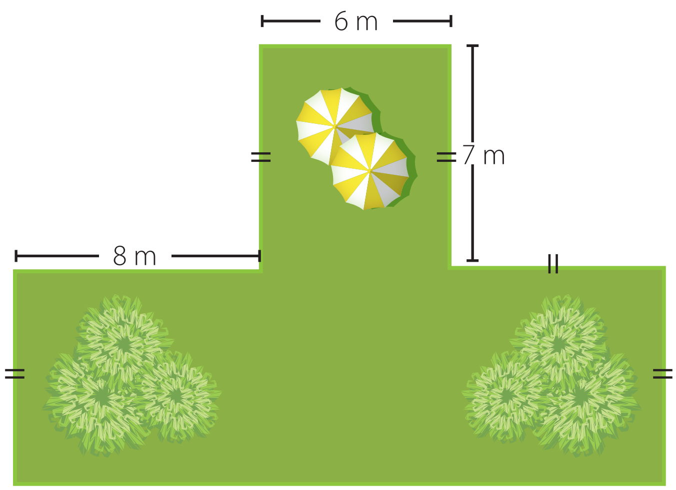
Actividad 9 - Tarea

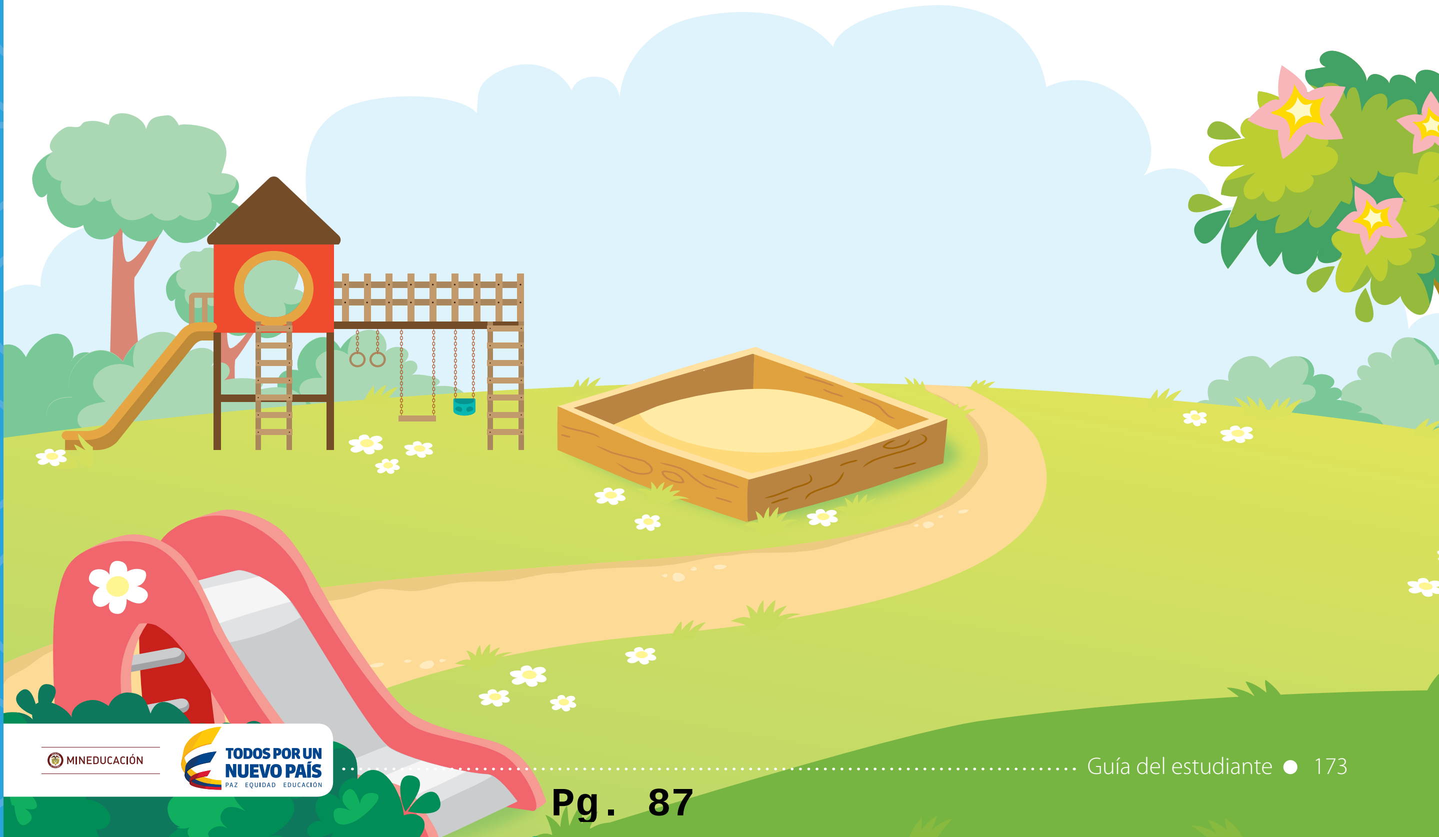
Para las celebraciones de fiestas en un colegio, todos los cursos han decidido decorar sus salones. El grado 7º pondrá árboles de papel en todo el contorno del salón. Si este tiene forma rectangular y uno de sus lados mide 7 m, y el otro lado mide 9 m, ¿cuántos metros de árboles de papel necesitan? Utilice el espacio para hacer el proceso.



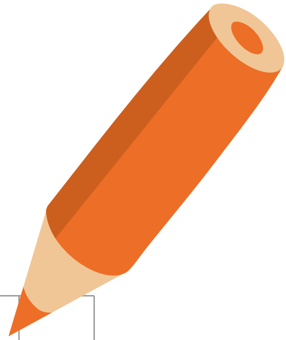
Actividad 10

¿Cuántos metros de cerca se necesitan para rodear este parque? Tenga presente que los lados marcados con dos líneas miden todos lo mismo (7 cm). Utilice el espacio para hacer el proceso.





Clase 23



Actividad 11

En las siguientes cuadrículas dibuje:

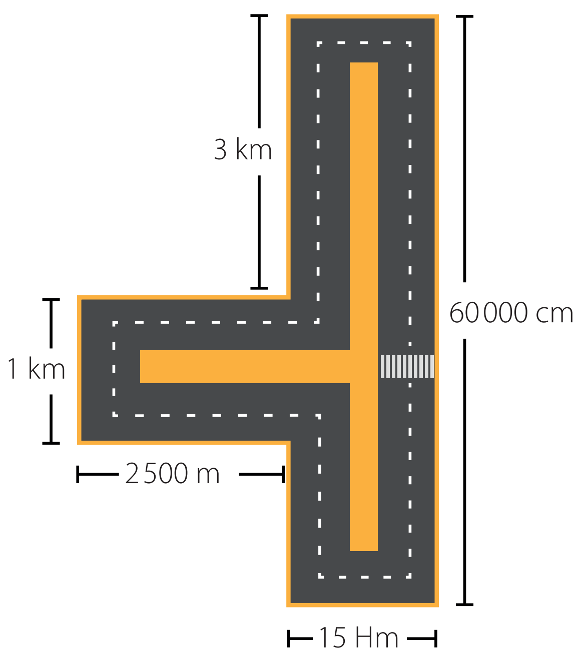
1. Un cuadrilátero de perímetro 24 cm y otro de perímetro 10 cm.

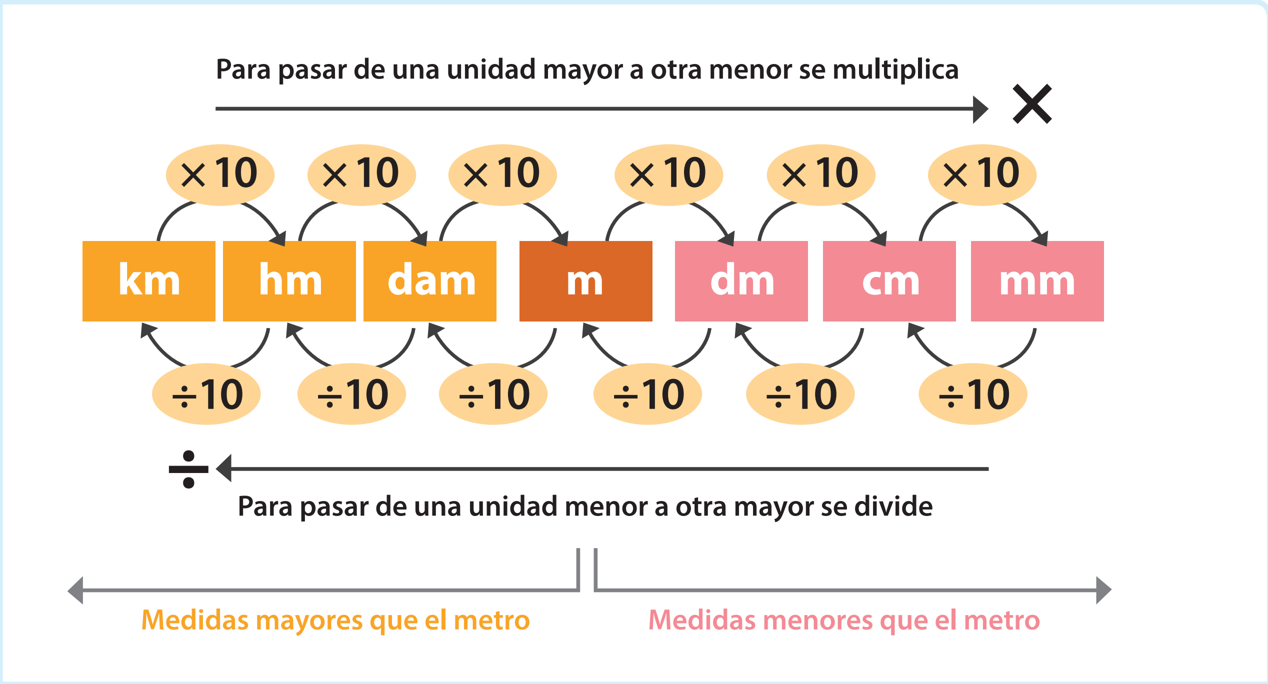
2. Un hexágono de perímetro 12 cm.

3. Un octágono de perímetro 20 cm.

Resumen

En el ejemplo del video, para el recorrido de una carrera atlética, debíamos cambiar todos los tramos a la misma unidad en este caso convertimos en km, y nos dio un total recorrido total de 20 km.

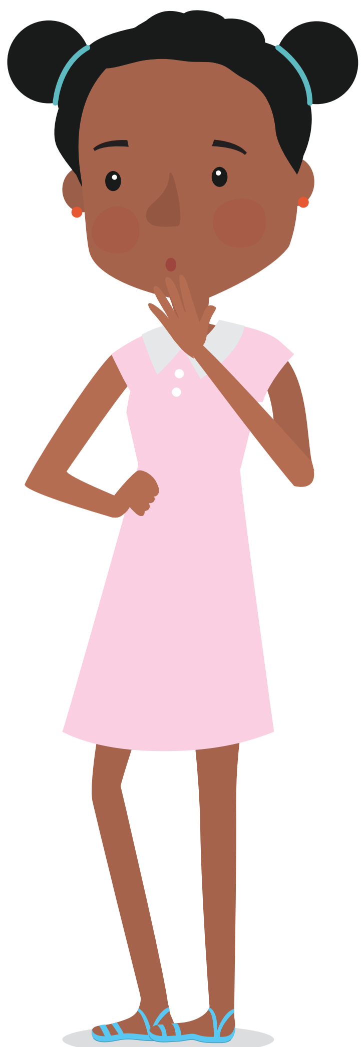




Actividad 12

Haga cada una de las siguientes conversiones:

1. 30 *Km* a *m* ____________________
2. 356 *dm* a *mm* ____________________
3. 1.954 *dm* a *cm* ____________________
4. 187,5 *m* a *dm* ____________________
5. 2,43 *dm* a *hm* ____________________



Actividad 13

Determine si la equivalencia es correcta. Si no lo es, corríjala:

1. 850 Km = 850.000 m ____________________
2. 37 Hm = 3,7 km ____________________
3. 75 m = 0,035 hm ____________________
4. 64m = 6,4 cm ____________________
5. 56 dm = 560m ____________________

Clase 24

Actividad 14

Ordene de menor a mayor.

1. 27 km   64 m   124 cm   0,35 hm   243 mm

2. 4,35 m   121 km   2,51 m   6 dm   5,3 mm

3. –8,31 dm   7,31 mm   7,34 dm   6,31 cm   5,8 dm

Actividad 15

El siguiente mapa se encuentra a escala y cada cm corresponde a 300 km. En él se indica el recorrido de un avión que parte en la mañana de Cúcuta y debe visitar diferentes ciudades para regresar de nuevo en la noche a la misma ciudad. Utilice la escala para hallar el perímetro del polígono trazado y por lo tanto, saber de cuántos km fue el recorrido aproximado del avión.

Actividad 16

Dibuje el plano de una vivienda que tiene una planta rectangular de 10 m de ancho por 15 m de largo. Utilice la escala de 1:100. Muestre el proceso en el espacio asignado.

1:100 significa que 1 cm representa 100 cm en la realidad

Actividad 17 - Tarea

En el siguiente plano representa unos espacios de una casa. Responda las siguientes preguntas. La escala es 1:100.

1. ¿Cuáles son las medidas reales del baño? ______________________________

2. ¿Cuáles son las medidas reales del patio? ______________________________

3. ¿Es posible poner en el patio una mesa de 6 m de largo? ____________________

4. ¿Cuál es el perímetro de la cocina? ______________________________

Clase 25

Actividad 18

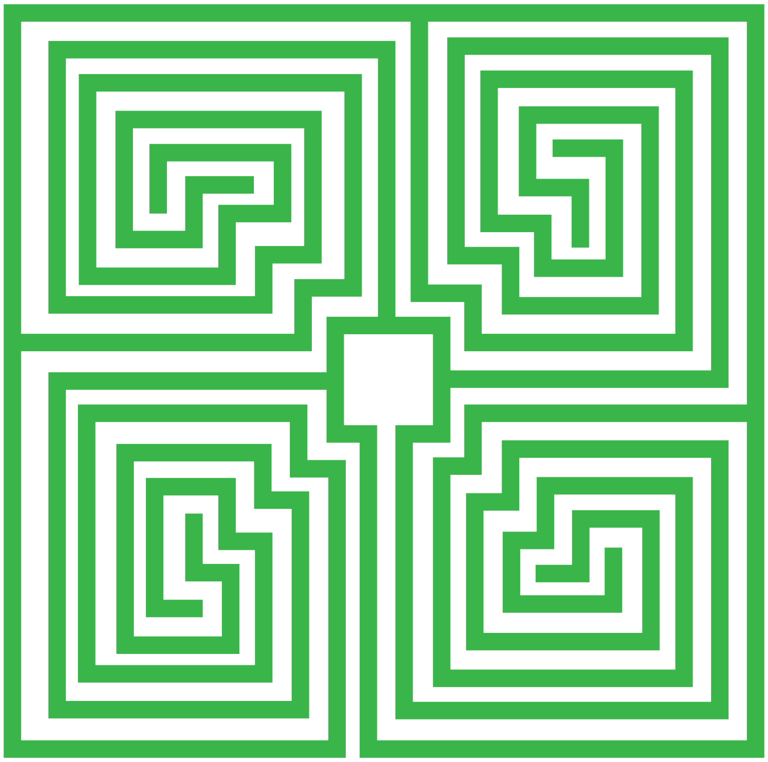
Un rectángulo mide 4 cm de largo y 3 cm de ancho. ¿Cuál es el perímetro de otro semejante cuyos lados miden el triple? Utilice el espacio para hacer el proceso.

Actividad 19

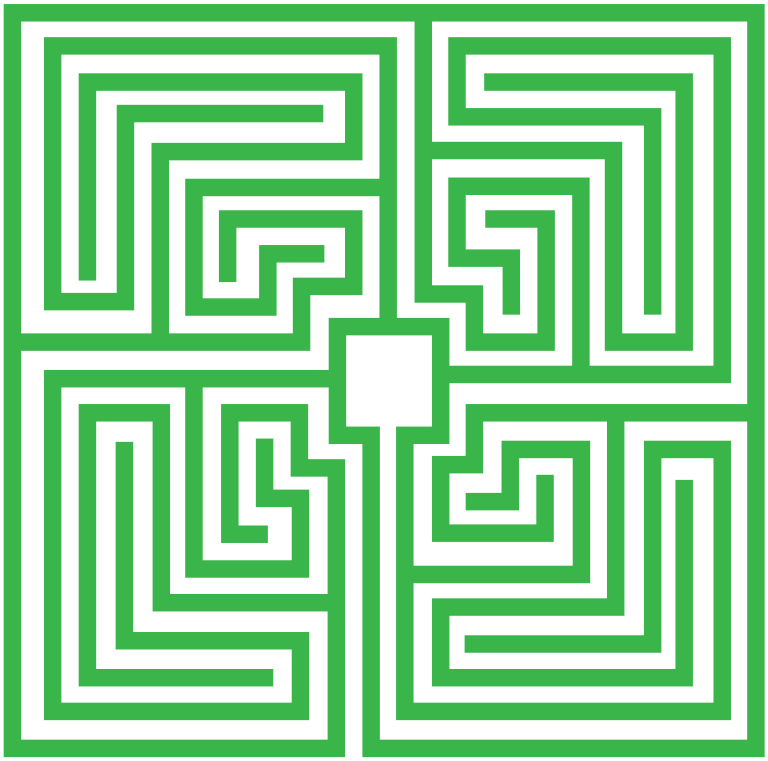
Desafío matemático

Laberintos romanos: Hay que recorrer el laberinto desde la entrada hasta el centro. Tengo un hilo de 30 cm. ¿Me alcanza para señalar todo el camino que debo seguir en cada caso?

1.



2.



3.