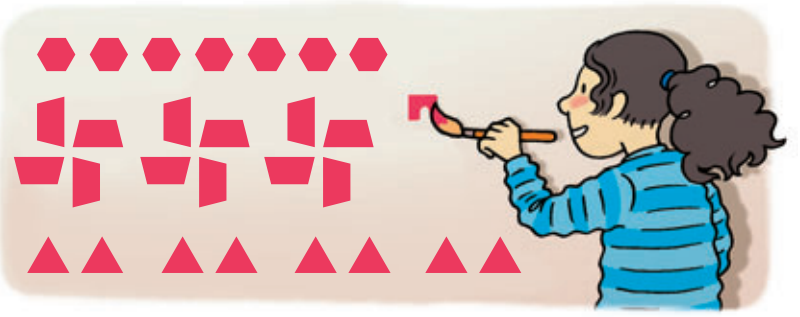
Movimientos en el plano: traslación, rotación y reflexión

Explora • La **traslación**, la **rotación** y la **reflexión** son **movimientos** que se realizan en **el plano**.

Mariela trasladó, rotó y reflejó algunas figuras para elaborar un *collage*. ¿Qué movimiento aplicó sobre cada polígono?

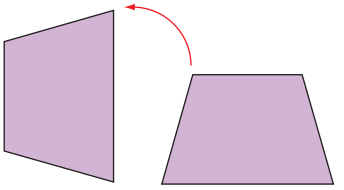


Traslación



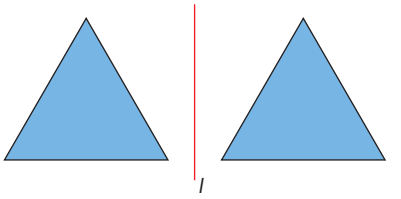
Cada punto del hexágono se trasladó cinco unidades hacia la derecha.

Rotación



Cada punto del trapecio se giró 90° hacia la izquierda.

Reflexión



Cada punto del triángulo se reflejó con respecto a la recta $\overleftrightarrow{l}$.

Practica con una guía

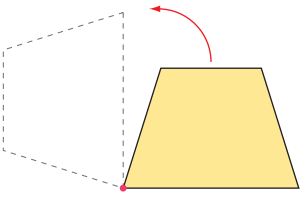
1 Realiza el movimiento indicado en cada caso.

Al realizar una traslación, cada punto de la figura debe moverse las mismas unidades.

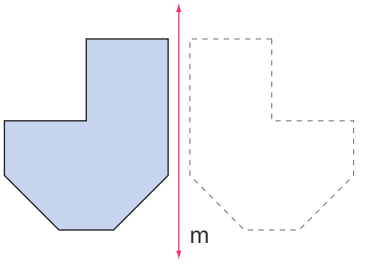
Para rotar una figura se debe conocer el punto sobre el cual se gira y el ángulo de giro.

En una reflexión los puntos de la figura inicial y de la imagen deben estar a la misma distancia del eje.

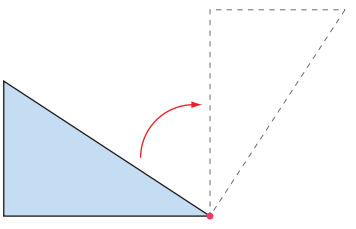
- Rota la figura 90° hacia la izquierda.



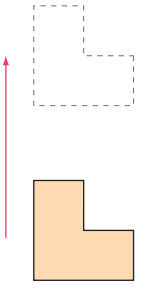
- Refleja la figura con respecto a la recta $\overleftrightarrow{m}$.



- Rota la figura 90° hacia la derecha.



- Traslada la figura cuatro unidades hacia arriba.

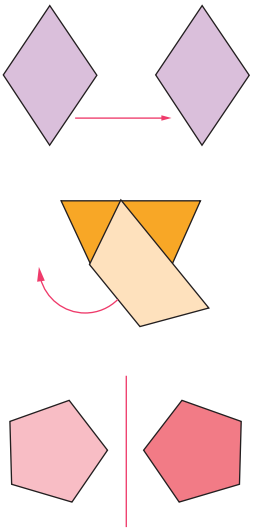


PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Un **movimiento en el plano** es una acción que se realiza sobre una figura plana sin cambiar sus características, solo su posición.

- La **traslación** es el desplazamiento que se realiza sobre una figura a lo largo de una recta, con distancia y dirección definidas.
- La **rotación** es un movimiento que se realiza sobre una figura teniendo en cuenta un **centro de rotación** y un **ángulo de giro**.
- La **reflexión** que se realiza sobre una figura, invierte su posición respecto a una recta llamada **eje de reflexión**.



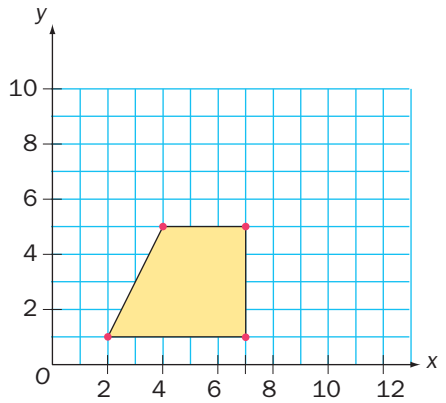


Desarrolla tus competencias

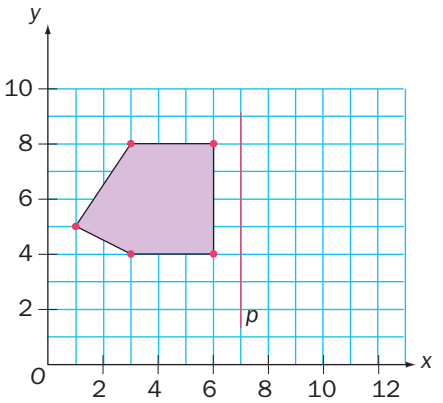
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Realiza los movimientos indicados y escribe las coordenadas de los vértices de la figura obtenida.

a. Traslada la figura tres unidades hacia arriba.



b. Refleja la figura con respecto a la recta $\overleftrightarrow{p}$.

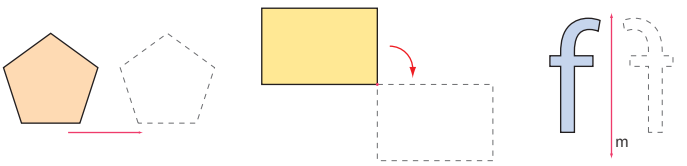


Al realizar traslaciones, rotaciones o reflexiones en el plano, los vértices de las figuras obtenidas tienen coordenadas diferentes a las iniciales.

3 **Comunicación.** Describe el movimiento aplicado a cada figura.

Descripción:

- Pentágono: _____
- Rectángulo: _____
- Letra F: _____



Solución de problemas

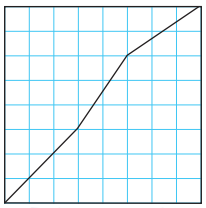
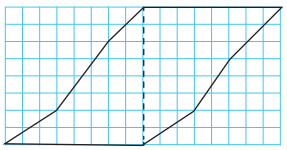
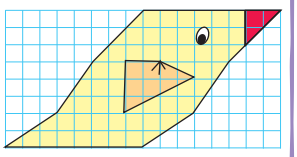
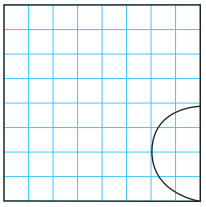
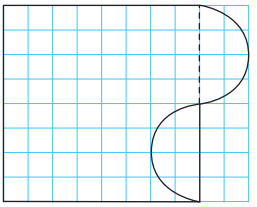
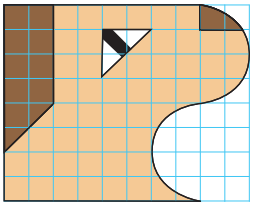
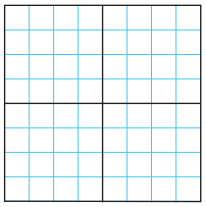
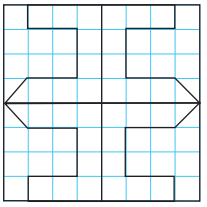
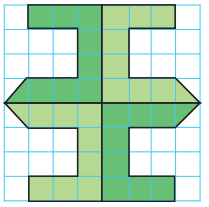
4 Alberto trasladó un cuadrilátero con vértices en $D = (3, 2)$, $E = (1, 3)$, $F = (6, 6)$ y $G = (3, 6)$, seis unidades a la derecha. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la figura obtenida?

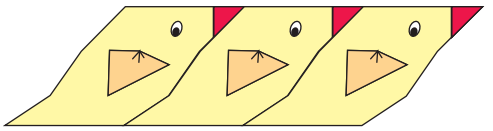


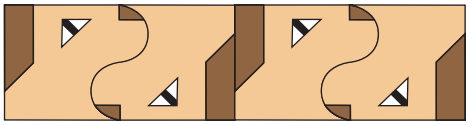
Construcción de mosaicos

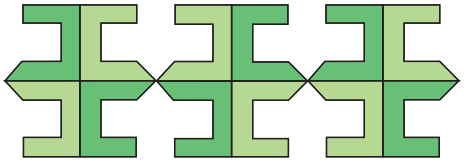
Explora • Los **mosaicos** son obras artísticas de diversas formas y colores que se construyen a partir de la aplicación de movimientos en el plano.

En las cenefas que decoran una casa se pueden identificar varios tipos de mosaicos.

Cenefa construida por traslación		
		
Se dibujó un cuadrado y se elaboró un diseño.	Se recortó y trasladó el diseño obtenido.	Se decoró la figura que sirvió como base para la cenefa.
Cenefa construida por rotación		
		
Se recortó un cuadrado en dos partes.	Se rotó media vuelta una de las partes.	Se decoró la figura que sirvió como base para la cenefa.
Cenefa construida por reflexión		
		
Se dividió un cuadrado en cuatro partes iguales.	Se trazó un modelo y se reflejó sucesivamente.	Se decoró la figura que sirvió como base para la cenefa.





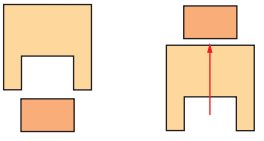


Practica con una guía

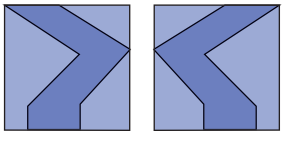
1 Diseña plantillas a partir de las siguientes figuras. Construye tus propios mosaicos.

Para elaborar un mosaico se debe diseñar una plantilla con la que se recubre una superficie.

- Por traslación.



- Por reflexión.



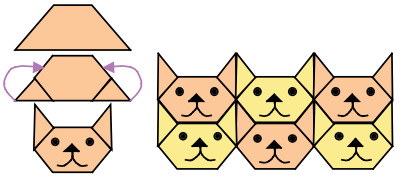
PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Un **mosaico** es una obra artística de diversas formas y colores, que se construye a partir de una figura geométrica a la que se le aplican diferentes movimientos en el plano.

Para elaborar un mosaico:

- Se parte de una figura geométrica.
- Se recorta una porción de la figura y se traslada, refleja o rota.
- Se decora y se utiliza como plantilla.

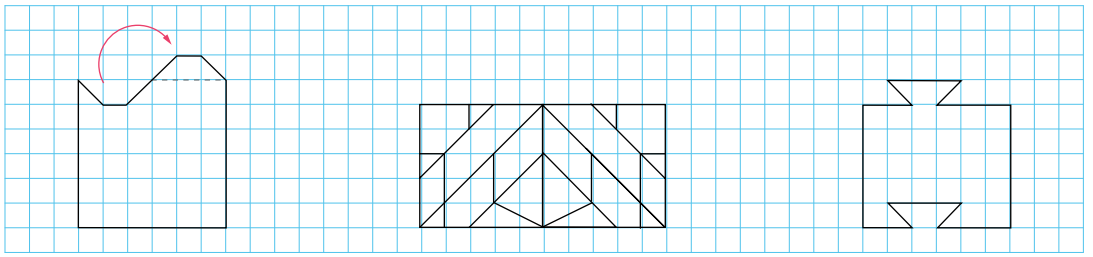




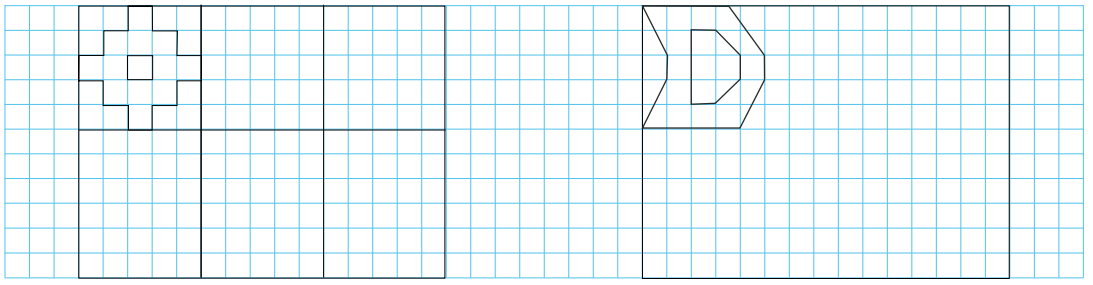
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Determina el tipo de movimiento aplicado en la elaboración de cada plantilla.



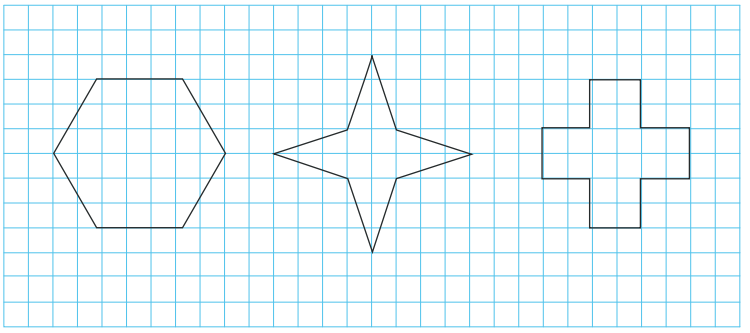
3 **Modelación.** Termina de elaborar los mosaicos. Recubre, en cada caso, la superficie dada con la plantilla propuesta.



4 **Comunicación.** Diseña una plantilla que sirva para elaborar un mosaico. Reúnete con tres compañeros para conversar sobre el trabajo realizado. Elijan y copien el que más les guste a todos.

Solución de problemas

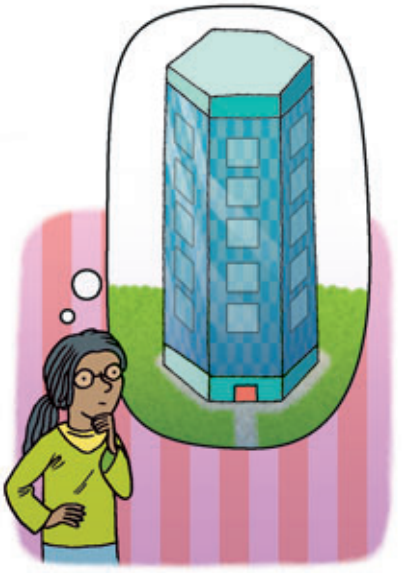
5 Copia las plantillas de la derecha. ¿Con cuál de ellas es posible recubrir un rectángulo sin superponer el diseño, de manera que sobre la menor cantidad de espacio? Explica tu respuesta.



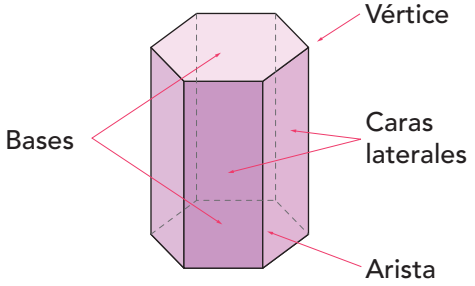
Los prismas

Explora • Los **poliedros** son cuerpos geométricos cuyas caras son polígonos. Los **prismas** son poliedros formados por dos bases iguales y por caras laterales que son paralelogramos.

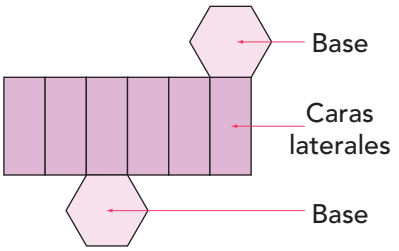
El edificio en el que vive Natalia tiene forma de prisma hexagonal.



Elementos de un prisma



Desarrollo de un prisma

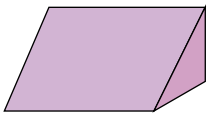
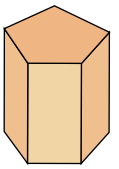
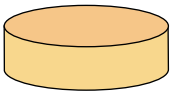
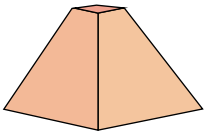
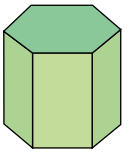
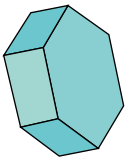


Prisma hexagonal

Practica con una guía

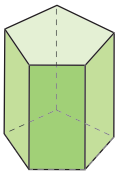
1 Determina si cada uno de los sólidos es un prisma o no.

Las bases son dos polígonos iguales y paralelos. Las caras laterales tienen forma de paralelogramo.

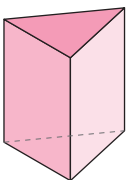
Sí / No		Sí / No		Sí / No	
Sí / No		Sí / No		Sí / No	

2 Identifica la forma de la base, la cantidad de caras laterales, de vértices y de aristas de cada prisma.

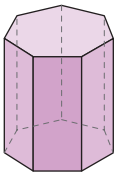
Las aristas son las líneas en las que se unen dos caras. Los vértices son los puntos de unión de tres aristas.



Base: .....
Caras: .....
Vértices: .....
Aristas: .....



Base: .....
Caras: .....
Vértices: .....
Aristas: .....



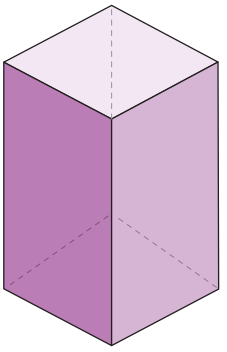
Base: .....
Caras: .....
Vértices: .....
Aristas: .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Los elementos de un prisma son:

- **Bases:** Son dos polígonos iguales y paralelos.
- **Caras laterales:** Son superficies con forma de paralelogramo.
- **Aristas:** Son los lados de las caras y las bases.
- **Vértices:** Son los puntos de unión de tres aristas.

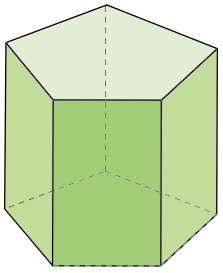




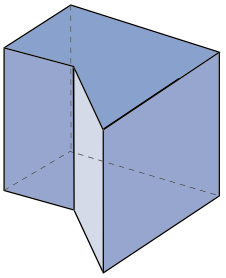
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

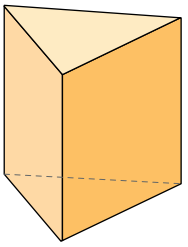
3 **Modelación.** Observa los prismas y completa la tabla.



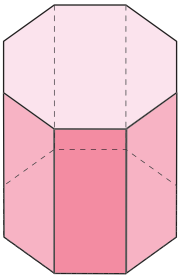
A



B



C



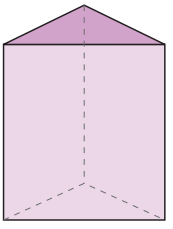
D

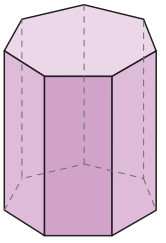
	Polígono de la base	Polígono de las caras laterales	Nombre del prisma
A			
B			
C			
D			

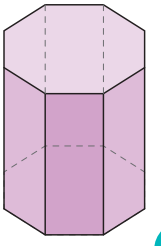
Los prismas se nombran según el polígono de su base. Un prisma cuya base tiene forma de pentágono se llama prisma pentagonal.

Solución de problemas

4 Silvia ve desde arriba uno de estos prismas. Si dice que ve una figura de siete lados, ¿cuál de los prismas está viendo?





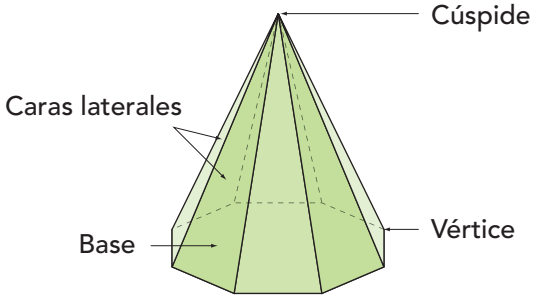


Las pirámides

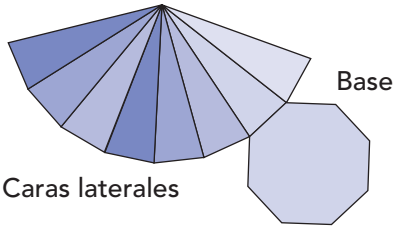
Explora • Las **pirámides** son poliedros con una sola **base poligonal**, y sus caras laterales son **triángulos**.

El tejado del quiosco del parque tiene forma de pirámide.

Elementos de una pirámide



Desarrollo de una pirámide



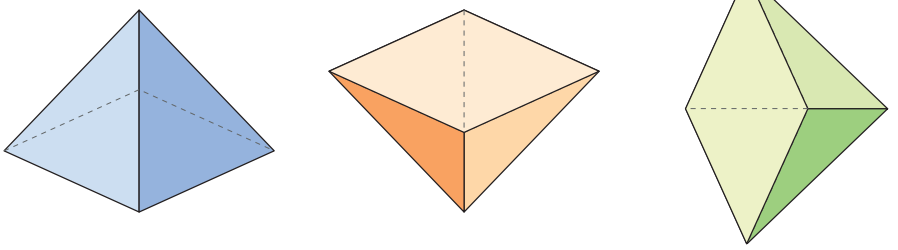
Pirámide octagonal



Practica con una guía

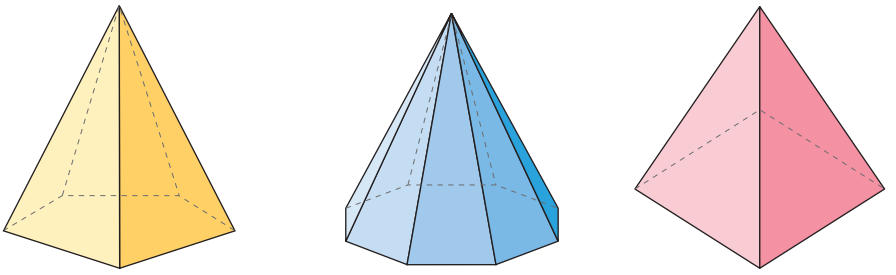
1 Marca la cúspide de cada pirámide.

La cúspide de una pirámide es el vértice donde se unen las caras laterales.



2 Escribe el nombre de cada pirámide.

Las pirámides se nombran según el polígono de la base. Una pirámide cuya base tiene forma de cuadrado se llama pirámide cuadrangular.

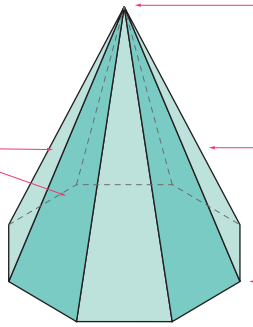


3 Dibuja en tu cuaderno dos objetos que tengan forma de pirámide.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Los elementos de una pirámide son:



Cúspide: Es el vértice donde se unen las caras laterales.

Caras laterales: Siempre tienen forma de triángulo.

Aristas: Son las líneas que unen dos caras.

Base: Polígono que determina el número de caras y el nombre de la pirámide.



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

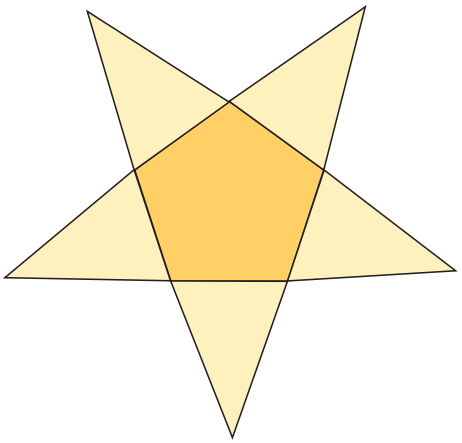
4 **Comunicación.** Escribe verdadero (V) o falso (F) según corresponda. Justifica tus respuestas.

- La pirámide tiene dos bases paralelas. ( )
- La base de una pirámide puede ser cualquier polígono. ( )
- La pirámide hexagonal tiene seis caras laterales. ( )
- En una pirámide todos los vértices reciben el nombre de cúspide. ( )
- Una pirámide no es un poliedro. ( )

Educación en valores

Mantén organizado tu lugar de trabajo, recuerda que el orden facilita la realización de tareas.

5 **Modelación.** Busca un plano de desarrollo similar al de la ilustración de la derecha. Construye la pirámide correspondiente.



- ¿Qué clase de pirámide se formó?
- ¿Cuántos vértices tiene?
- ¿Cuántas caras laterales?

Solución de problemas

6 Armando y sus amigos hicieron *camping* el fin de semana. Armando asegura que la carpa tiene forma de pirámide. ¿Crees que Armando tiene la razón? Justifica tu respuesta.



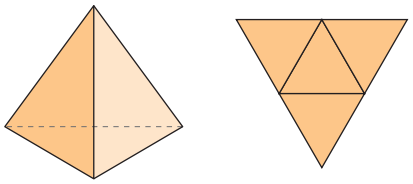
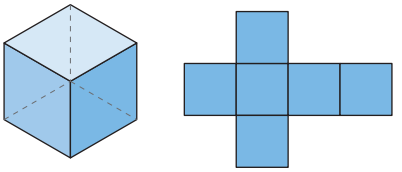
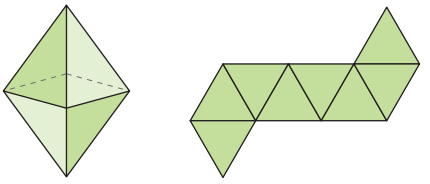
Los poliedros regulares

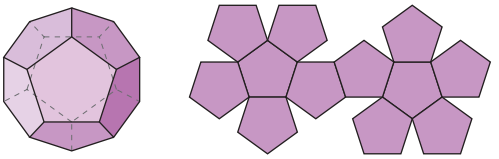
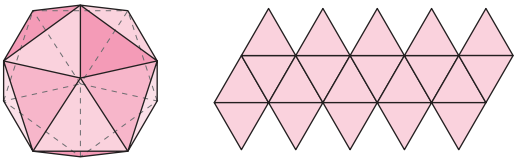
Explora • Un **poliedro regular** es un cuerpo geométrico que tiene todas las caras con forma de polígonos regulares e iguales. Solo hay cinco poliedros regulares: El tetraedro, el cubo, el octaedro, el dodecaedro y el icosaedro.

Lorena tiene algunos dados con forma de poliedro regular. ¿A cuáles de los poliedros regulares corresponden?

Para saber los poliedros con los que se asocian los dados de Lorena, conviene conocer sus características.



Tetraedro	Cubo	Octaedro
		
• Las cuatro caras son triángulos equiláteros.	• Las seis caras son cuadrados.	• Las ocho caras son triángulos equiláteros.

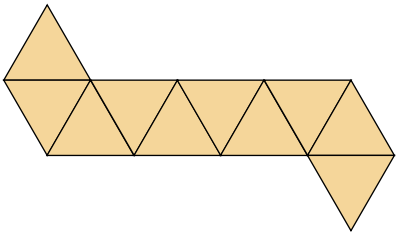
Dodecaedro	Icosaedro
	
• Las doce caras son pentágonos regulares.	• Las 20 caras son triángulos equiláteros.

R/ Los dados de Lorena tienen forma de cubo, tetraedro e icosaedro.

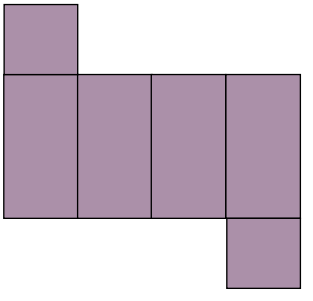
Practica con una guía

1 Observa los desarrollos de los poliedros. Decide si son regulares o no. Explica la respuesta en tu cuaderno.

Un prisma regular está formado por polígonos regulares. Es decir, por polígonos que tienen todos sus lados y sus ángulos iguales.



Sí	No



Sí	No

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Un **poliedro** es **regular** si todas sus caras son polígonos iguales y regulares, y si en cada uno de sus vértices se une el mismo número de caras.

Los cinco poliedros regulares son: el **tetraedro**, el **cubo**, el **octaedro**, el **dodecaedro** y el **icosaedro**.

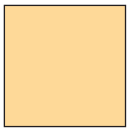
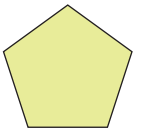
El poliedro regular de mayor uso es el cubo, el cual se asocia a los dados de muchos juegos de mesa.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Modelación.** Completa la tabla.

Poliedro regular	Tetraedro			
Polígono de sus caras				
Número de caras		8		

3 **Razonamiento.** Modela en plastilina un tetraedro, un cubo y un octaedro. Relaciona cada poliedro regular con su característica.

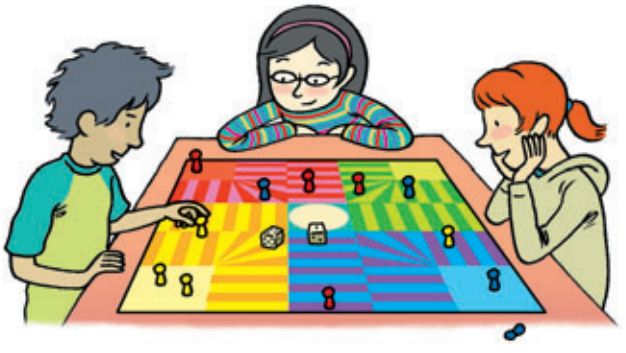
Tetraedro	Es un prisma.
Cubo	Está formado por dos pirámides unidas por su bases.
Octaedro	Es una pirámide.

4 **Comunicación.** Busca a tu alrededor tres objetos con forma de poliedro regular. Comenta con tus compañeros acerca de los poliedros que se encuentran con mayor frecuencia en el lugar donde vives.

....

Solución de problemas

5 Calcula los puntajes obtenidos por Germán durante un juego de parqués cuando sus dados caen sobre las siguientes caras: 6 y 2; 4 y 3; 1 y 5; y, 3 y 2. Determina si esta suma es mayor o menor que la que se obtiene con los números ubicados en las caras opuestas de los dados.



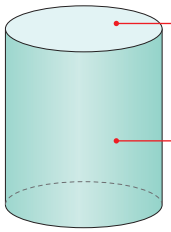
Los cuerpos redondos: cono, cilindro y esfera

Explora • Los **cuerpos redondos** son cuerpos geométricos con al menos una superficie curva. Los cuerpos redondos son el **cono**, el **cilindro** y la **esfera**.

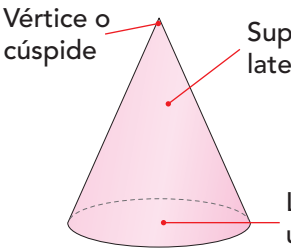
Gabriel y Carolina fueron a la heladería. Se dieron cuenta de que el frasco del jugo tenía forma de cilindro, el cucurucho del helado tenía forma de cono y el helado lo servían con forma de esfera.



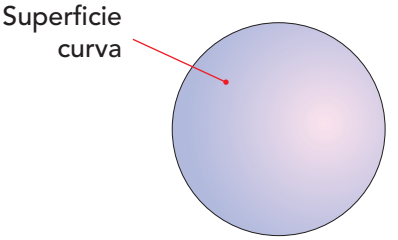
El cilindro



El cono



La esfera

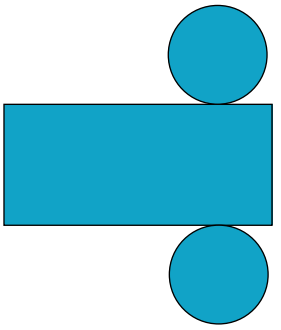


Practica con una guía

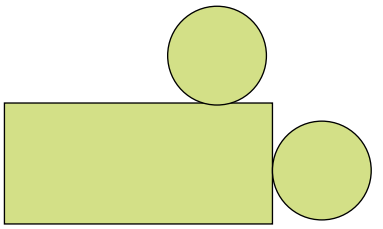
1 Observa estas figuras y señala cuál corresponde al desarrollo de un cilindro y cuál al desarrollo de un cono.

En un cilindro, las bases son paralelas entre sí. En el desarrollo de un cono, la superficie lateral tiene dos lados rectos y uno curvo.

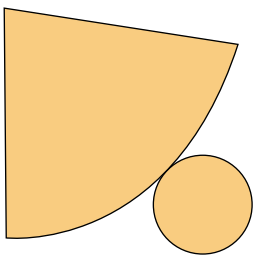
A



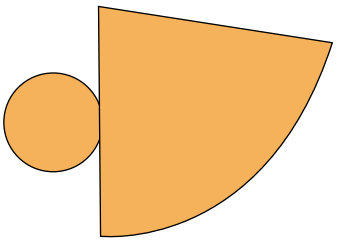
B



C



D



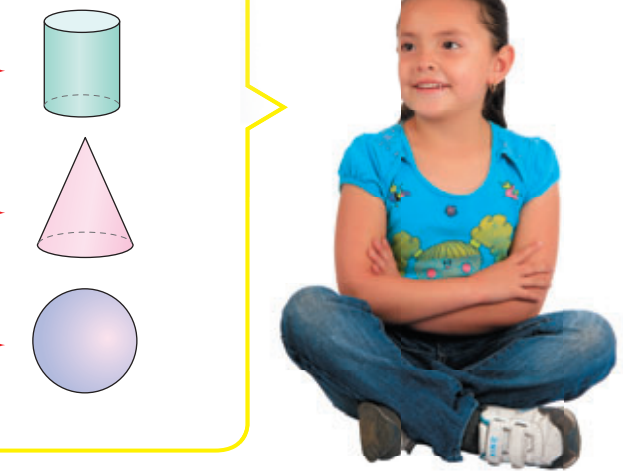
PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

El **cilindro** es un cuerpo redondo con dos bases, que son círculos, y una superficie lateral curva.

El **cono** es un cuerpo redondo con una sola base, que es un círculo, y una superficie lateral curva.

La **esfera** es un sólido limitado por una superficie curva y no tiene desarrollo en el plano.



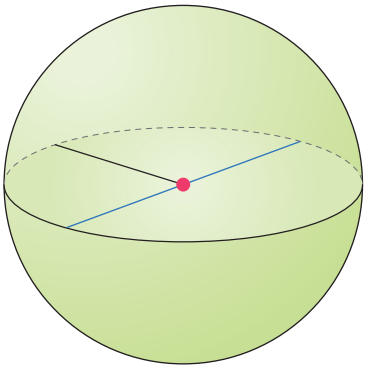
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Relaciona cada uno de los elementos de la esfera con su nombre. Comparte tus resultados con un compañero.

Radio: Distancia que une el centro con un punto de la circunferencia máxima.

Centro



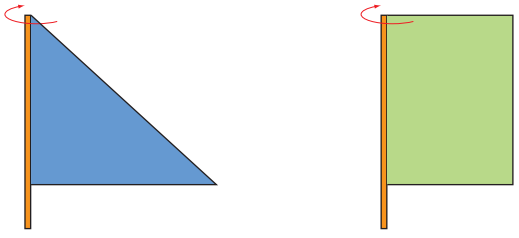
Diámetro: Distancia que une dos puntos de la circunferencia máxima pasando por el centro.

Circunferencia máxima: Se obtiene al dividir una esfera en dos partes iguales.

Competencias ciudadanas

Reconoce la importancia de compartir tus conocimientos con tus compañeros y ayudarlos en caso de que te necesiten.

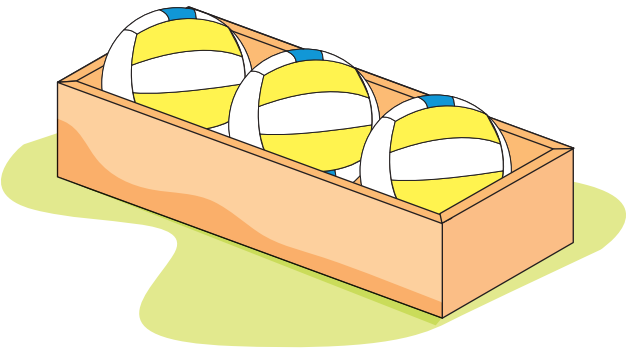
3 **Comunicación.** Escribe el nombre del cuerpo geométrico que se obtiene al girar rápidamente cada banderín.



Solución de problemas

4 Una caja contiene tres balones iguales como los de la figura de la derecha. Si la caja mide 50 cm de ancho:

- ¿Cuánto mide el radio de cada balón?
- ¿Cuánto mide el largo de la caja?

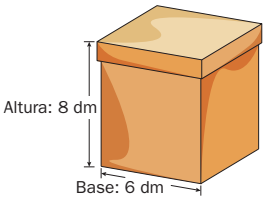




Resolución de problemas

Calculo el área total de un prisma

Para guardar los juguetes de sus hijos, Abel construyó un cajón de madera con las medidas que se indican en el dibujo. Si cada decímetro cuadrado de la madera que empleó costó $ 350, ¿cuánto dinero gastó en la madera utilizada?



Inicio

Comprensión del problema

Responde las preguntas:

- ¿A qué cuerpo geométrico se parece el cajón elaborado por Abel?
- ¿De qué medida depende el precio total de la madera empleada por Abel?

¿Respondiste bien las preguntas?

No

Sí

Concepción de un plan

Escribe los números del 1 al 3, para establecer el orden para realizar los cálculos.

Calcular el área total del prisma.	Calcular el costo total de la madera.	Calcular el área de la base y de las caras laterales.

¿Tienes claro el plan?

No

Sí

Ejecución del plan

Completa la tabla.

Área de la base	..... dm × ..... dm = ... dm^2
Área de las caras laterales	4 × (..... dm × ..... dm) = ... dm^2
Área total del prisma	..... dm^2 + ... dm^2 = ... dm^2

Calcula el valor de la madera utilizada en el cajón.

..... dm^2 × $ ..... = ...

La madera que utilizó Abel costó $ .....

Comprobación
¿La madera costó $ 79 800?

No

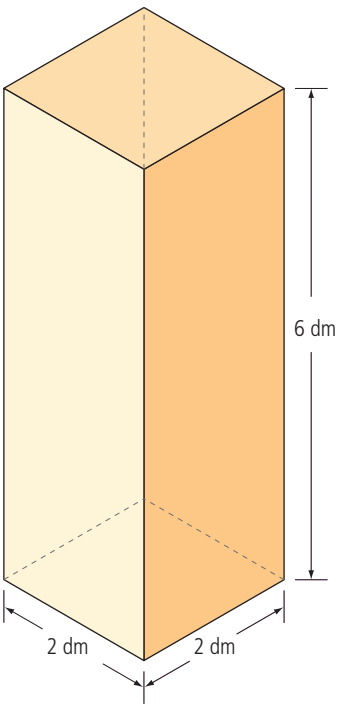
Sí

Fin

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Practica con una guía

1 Juliana quiere forrar con tela una caja con forma de prisma cuadrangular. Si el precio de la tela es de $ 1 520 el decímetro cuadrado, ¿cuál será el costo de la tela que necesitará para forrar la caja?



- Subraya los datos numéricos y la pregunta del problema. Después, completa la tabla.

Área de las bases	2 × (..... dm × ..... dm) = ... dm^2
Área de las caras laterales	4 × (..... dm × ..... dm) = ... dm^2
Área total del prisma	..... dm^2 + ... dm^2 = ... dm^2

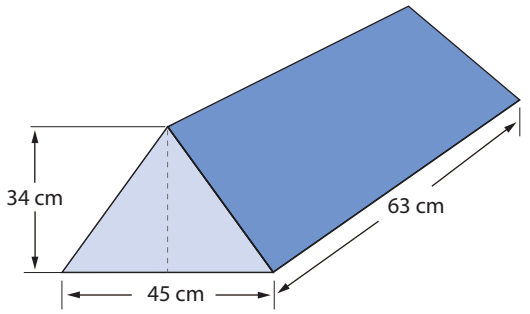
- Calcula el valor de la tela que se necesitará para la caja.

..... dm^2 × $ ..... = ...

La tela costará $ .....

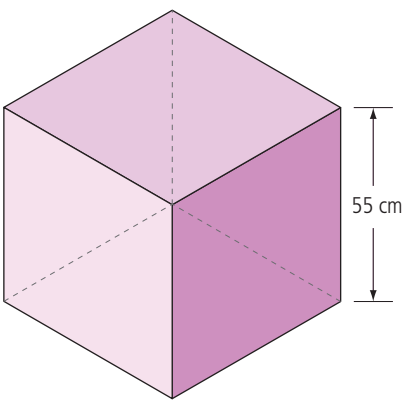
Soluciona otro problema

2 Juan quiere envolver un regalo que tiene forma de prisma triangular. Si el centímetro cuadrado de papel cuesta $ 55, aproximadamente, ¿cuánto le costará forrar la caja de las dimensiones que se indican en la figura?



Plantea

3 Plantea un problema en el que sea necesario calcular el área total del prisma de la derecha. Resuélvelo.



INFORMACIÓN GENERAL / INVESTIGACIÓN

El cerebro
envejece desde los 27

La capacidad de razonamiento y la velocidad de pensamiento comienzan a "envejecer" cerca de los 30 años.

Esto afirma Timothy Salthouse, para quien el máximo esplendor del cerebro se alcanza a los 22 años.

Un informe sobre el tema, explica que durante siete años Salthouse ha estudiado a unas 2 000 personas de entre 18 y 60 años, a las cuales se les asignaba la tarea de resolver crucigramas, recordar palabras y reconocer modelos en letras y símbolos.

En nueve de las 12 pruebas, la edad media de quienes consiguieron los mejores resultados era de 22 años. En cambio, la edad en la que aparecían los primeros índices de caída en las pruebas de velocidad mental y habilidad para resolver crucigramas fue de 27.



Capacidades como la memoria siguen intactas hasta los 37 años, mientras que otras, basadas en acumulación de conocimiento, crecen hasta los 60.

Esta investigación muestra que el declive natural de nuestras habilidades mentales comienza mucho antes de lo que creemos.

Adaptado de El Tiempo, marzo 18 de 2009.

Observación

1. Establece correspondencias entre los números y la situación que representan en la noticia.

7	27	22
expresa la edad en la se evidencia disminución de la velocidad para pensar.	años que duró el estudio con personas entre 18 y 60 años.	expresa la edad en la que se presenta el máximo esplendor del cerebro.

Cambio de orden y transformaciones

2. Lee las afirmaciones e identifica los números de la noticia que se cambiaron de lugar. Explica las razones por las cuales este cambio no puede ser posible.

En doce de las nueve pruebas, la edad media de quienes obtuvieron los mejores resultados era de 60 años.

Capacidades como la memoria siguen intactas hasta los 18 años.

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Apreciar el valor de la notación matemática

1. Consulta diversas fuentes y responde las preguntas.

- ¿De qué manera se comunican los seres humanos?
- ¿Cuáles son los idiomas que tienen mayor número de hablantes?
- ¿Cuál es el idioma oficial de Colombia?
- ¿Cómo puedes expresar tus ideas matemáticas?

2. "Traduce" del español al lenguaje matemático las expresiones dadas en la tabla.

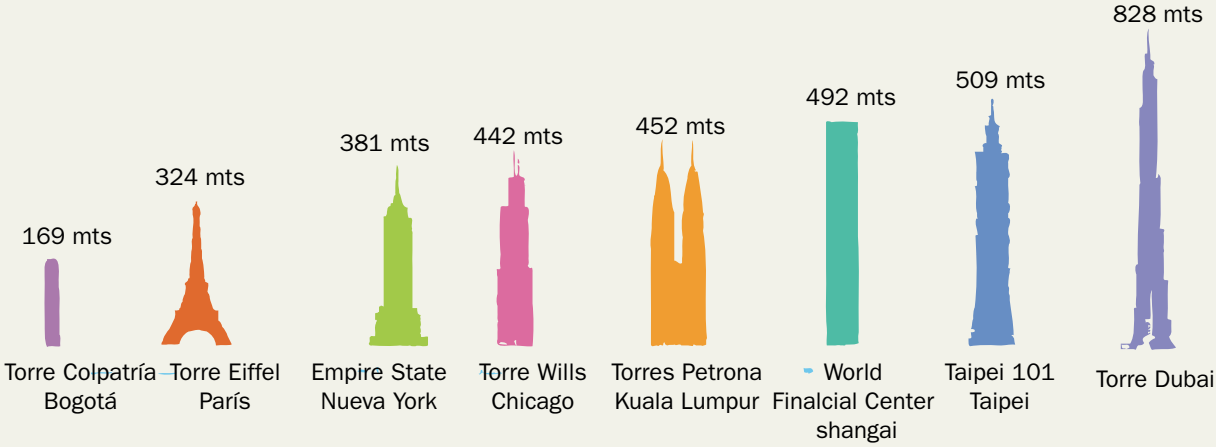
Español	Lenguaje matemático
El triple de 28	3×28
Quince unidades mayor que 32	
La mitad de 86	
Dos unidades menor que 25	
La quinta parte de 200	

Leer información presentada en diagramas

3. Lee la noticia y responde las preguntas.

ESCALERA AL CIELO

El 5 de enero fue inaugurado el edificio más alto del mundo, la Torre Dubai (Burj Dubai). Durante las últimas décadas, una particular carrera por erigir construcciones que rasquen el cielo se ha impuesto alrededor del planeta. Este es el escalafón de las más altas, con la Torre Colpatria como punto de comparación.



Fuente: revista Semana, edición 1445.

- ¿Cuánto más alta es la Torre Dubai con respecto al Taipei 101?
- ¿Cuál es la estructura que supera a la Torre Willis en 10 metros ?
- ¿Cuáles son los riesgos de construir torres de grandes alturas?

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

4 Medición

La fabricación de cualquier prenda requiere el aprovechamiento de la materia prima. Para lograr este objetivo se utilizan moldes o patrones. De esta manera se evita el desperdicio y se minimizan los costos de producción. El trabajo en esta unidad te permitirá ampliar tu conocimiento sobre las unidades de longitud, área, volumen, capacidad y tiempo y calcular áreas y volúmenes.

Indaga sobre las magnitudes en www.e-sm.net/5mt13



¿Qué debes saber?

- Identificar diferentes tipos de polígonos.
- Reconocer los elementos que componen una figura o sólido.
- Resolver operaciones empleando números naturales o fraccionarios.

¿Qué vas a aprender?

- Unidades de área, volumen y masa
- **Perímetros** de figuras
- **Área** de figuras regulares e irregulares
- **Área** del círculo
- Relación entre **capacidad** y **volumen**

¿Para qué te sirve?

- Para medir o estimar diferentes magnitudes.
- Para resolver situaciones que requieran el cálculo de perímetros, áreas o volúmenes específicos.
- Para realizar conversiones de medida.

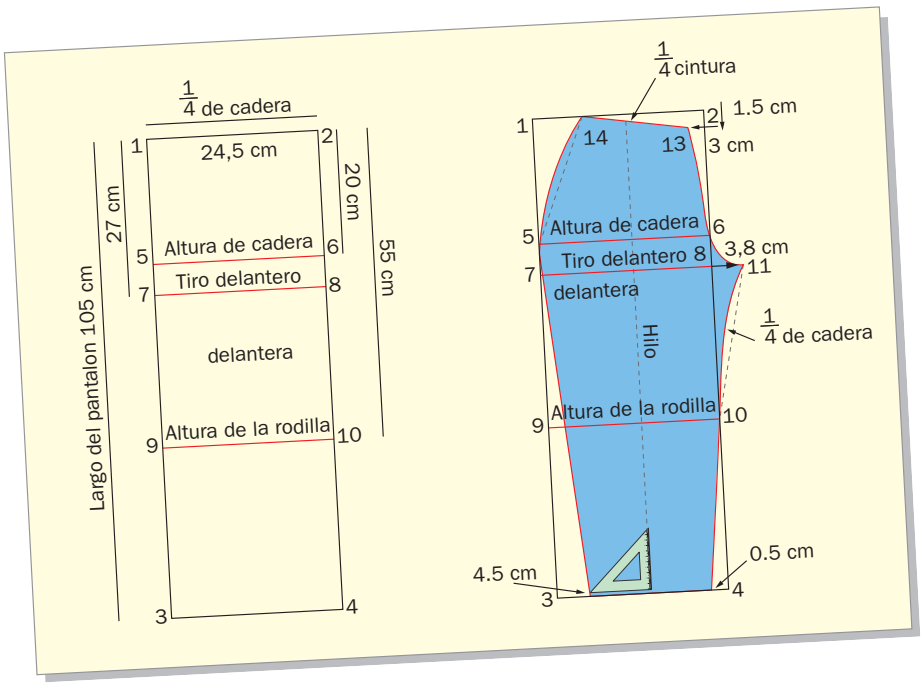
PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Competencias lectoras

Moldes o patrones

Los moldes o patrones sirven de base para la elaboración de diferentes prendas. Su uso garantiza la confección de una prenda bien terminada y evita el desperdicio de materiales.

- Observa el molde para la confección de un pantalón talla 12 para niños.



Comprende

Contesta las preguntas.

- ¿Cuál es la forma y dimensiones de la tela sobre la que se traza el molde del pantalón?
- ¿Cuáles son las unidades empleadas en la confección?
- ¿Qué cantidad de tela crees que se desperdicia?

Sociedad educadora



Antes de realizar algún corte sobre la tela, dibujo cada una de las partes que componen la prenda para asegurarme de aprovechar mejor el material.

NATALIA MUÑOZ
Confeccionista Taller de costura

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Perímetro de figuras

Explora • El **perímetro** es la medida del contorno de una figura. Es decir, la suma de las longitudes de sus lados.

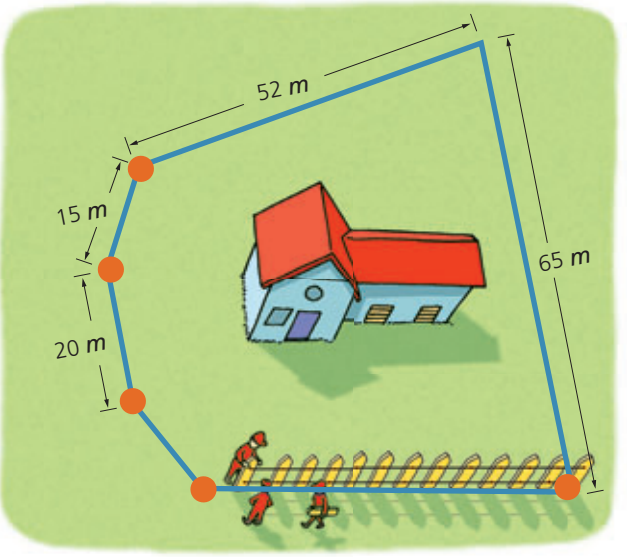
Andrea compró una finca a las afueras de la ciudad. Para cercar el terreno va a utilizar dos vueltas de alambre de púas. ¿Qué cantidad de alambre necesita?

• Para saber el alambre que necesita, Andrea debe calcular el perímetro del terreno de la finca.

$P = 52 + 15 + 20 + 15 + 52 + 65 = 219$ m

R/ Como para una vuelta se necesitan 219 m, para el total de la cerca se requieren:

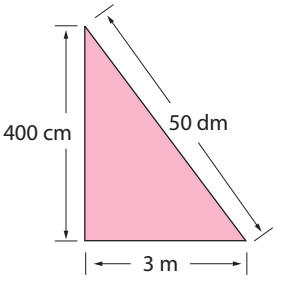
$2 \times 219 = 438$ m



Practica con una guía

1 Calcula el perímetro de cada figura.

Antes de calcular el perímetro confirma que todas las longitudes de los lados estén expresadas en la misma unidad de medida.

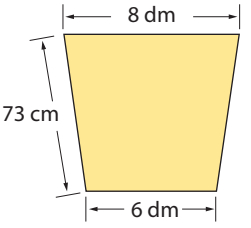


400 cm = 4 m

50 dm = 5 m

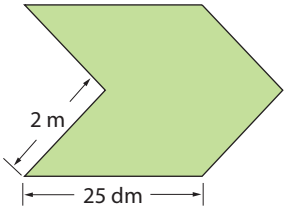
$P = 4 + 5 + 3$

$= 12$ m



$P =$ .....

$=$ .....

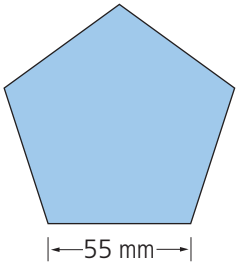


$P =$ .....

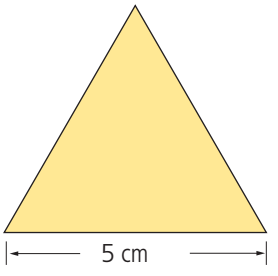
$=$ .....

2 Calcula el perímetro de cada polígono regular.

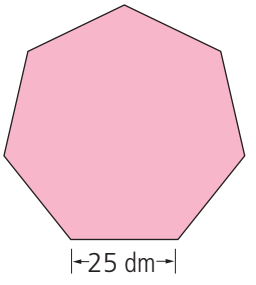
El perímetro de un polígono regular se calcula multiplicando la longitud del lado por el número de lados.



$P = 5 \times 55 = 275$ mm



$P =$ .....



$P =$ .....

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

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

El perímetro de los polígonos regulares se halla al multiplicar la longitud de un lado por el número total de lados.

Triángulo equilátero: $3 \times l$

Cuadrado: $4 \times l$

Octágono regular: $8 \times l$

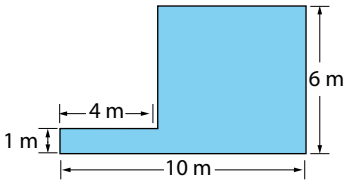
Hexágono regular: $6 \times l$



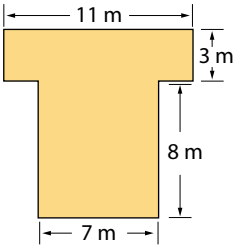
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

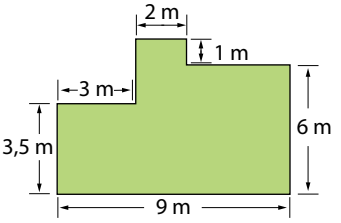
3 **Ejercitación.** Halla el perímetro de los polígonos.



$P =$ .....

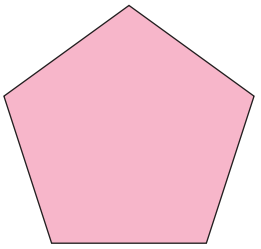


$P =$ .....

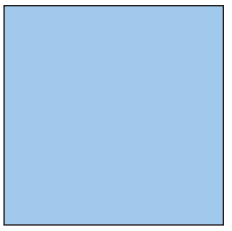


$P =$ .....

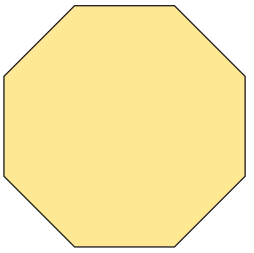
4 **Razonamiento.** Calcula la longitud del lado de cada polígono regular. Ten en cuenta su perímetro.



$P = 75$ cm



$P = 880$ mm



$P = 144$ dm

5 **Modelación.** Dibuja en tu cuaderno una figura de 12 cm de perímetro. Compara tu respuesta con las de dos de tus compañeros. ¿Dibujaron la misma figura? ¿Qué puedes concluir?

Solución de problemas

6 Mario quiere sembrar césped en una parcela con forma de hexágono regular de 2 m de lado. ¿Cuál es el perímetro de la parcela?

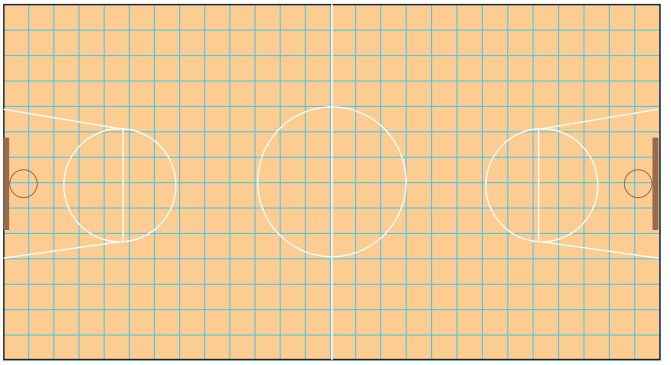


Unidades de área

Explora • El **área** es la medida de una superficie. Su unidad básica de medida es el **metro cuadrado** (m^2).

El piso de una cancha de baloncesto está cubierto con placas de 1 metro cuadrado (1 m^2). ¿Cómo se expresa esta área en otras unidades de medida?

• Primero se calculan las equivalencias entre m^2 y las demás unidades de medida.



Metro cuadrado (m^2)	
Múltiplos	**Submúltiplos**
Decámetro cuadrado (dam^2) $1\ dam^2 = 100\ m^2$ Un dam^2 es el área de un cuadrado de 1 dam de lado.	Decímetro cuadrado (dm^2) $1\ m^2 = 100\ dm^2$ 1 dm^2 es el área de un cuadrado de 1 dm de lado.
Hectómetro cuadrado (hm^2) $1\ hm^2 = 10000\ m^2$ Un hm^2 es el área de un cuadrado de 1 hm de lado.	Centímetro cuadrado (cm^2) $1\ m^2 = 10000\ cm^2$ El cm^2 es el área de un cuadrado de 1 cm de lado.
Kilómetro cuadrado (km^2) $1\ km^2 = 1000000\ m^2$ Un km^2 es el área de un cuadrado de 1 km de lado.	Milímetro cuadrado (mm^2) $1\ m^2 = 1000000\ mm^2$ El mm^2 es el área de un cuadrado de 1 mm de lado.

• Entonces:

$$1\ m^2 = \frac{1}{1000000}\ km^2 = \frac{1}{10000}\ hm^2 = \frac{1}{100}\ dam^2$$

$$1\ m^2 = 100\ dm^2 = 10\,000\ cm^2 = 1000000\ mm^2$$

Practica con una guía

1 Completa las igualdades.

Para transformar una unidad de área en la unidad inmediata inferior o superior, se debe multiplicar o dividir por 100, respectivamente.

$300\ m^2 = \ldots\ dm^2$

$900\ mm^2 = \ldots\ cm^2$

$6\ dm^2 = \ldots\ cm^2$

$4\ km^2 = \ldots\ hm^2$

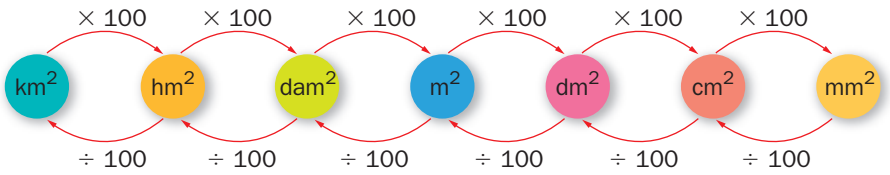
$7\,000\ hm^2 = \ldots\ km^2$

$2\ hm^2 = \ldots\ dam^2$

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La unidad básica de área es el **metro cuadrado**. Se escribe m^2.
Para transformar unidades de área en unidades inferiores o superiores, se multiplica o se divide sucesivamente por 100.



$8\,000\,000\ m^2 = 800\ hm^2$ $\quad 9\ dam^2 = 90\,000\ dm^2$



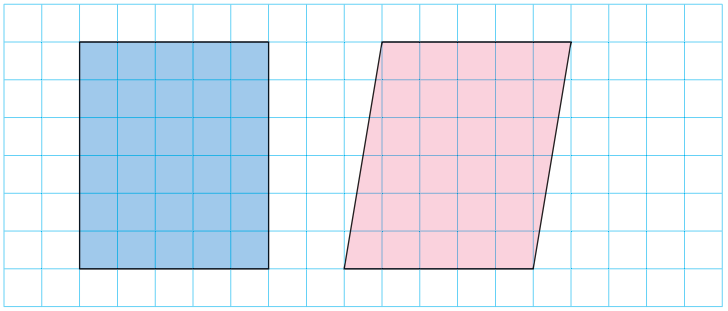
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Escribe qué unidad de medida utilizarías para medir cada superficie.

El Parque Nacional del Café	km^2
Una ficha de dominó	mm^2
Una lenteja	m^2
Una cancha de tenis	cm^2

3 **Comunicación.** Explica por qué las siguientes figuras tienen la misma superficie. Expresa su medida en unidades cuadradas.



Explicación: .....

.....

.....

.....

.....

Solución de problemas

4 Las superficies aproximadas de Colombia y Venezuela son 1 138 900 km^2 y 91 205 000 hm^2, respectivamente. ¿Cuál de los dos países tiene mayor superficie? ¿Cuántos decámetros cuadrados de diferencia hay entre las superficies de los dos países?

5 Pablo y Mónica están ayudando a repoblar un bosque. Pablo debe reforestar una superficie de 4 dam^2 y Mónica una de 38 000 dm^2. ¿Quién tiene más trabajo?



Área de triángulos y cuadriláteros

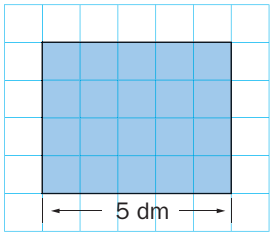
Explora • El área de una figura está dada por la superficie que ocupa. Para calcular el **área** de **triángulos** y **cuadriláteros** se puede utilizar una cuadrícula.

Jorge está haciendo banderines con forma de rectángulo y de triángulo para adornar la caseta que le corresponde a su salón, durante el bazar. ¿Cuánta tela necesita para cada banderín?



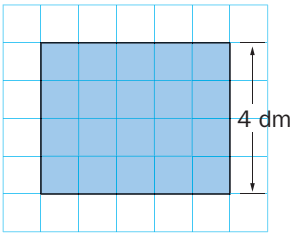
• Se calcula el área del banderín rectangular.

1. Se cuentan los cuadros de la base.



Base: 5 dm

2. Se cuentan los cuadros de la altura.



Altura: 4 dm

3. Se multiplica la base por la altura.

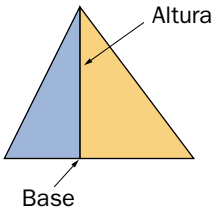
Base: 5 dm

Altura: 4 dm

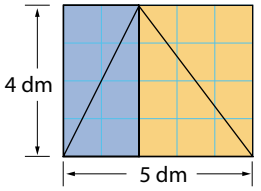
$5 \times 4 = 20$ dm^2

• Se calcula el área del banderín triangular.

1. Se traza la altura del triángulo.

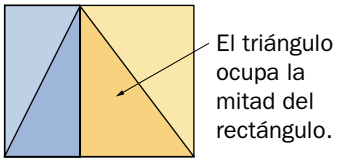


2. Se calcula el área del rectángulo que lo contiene.



$5 \times 4 = 20$ dm^2

3. Se halla el área del triángulo.



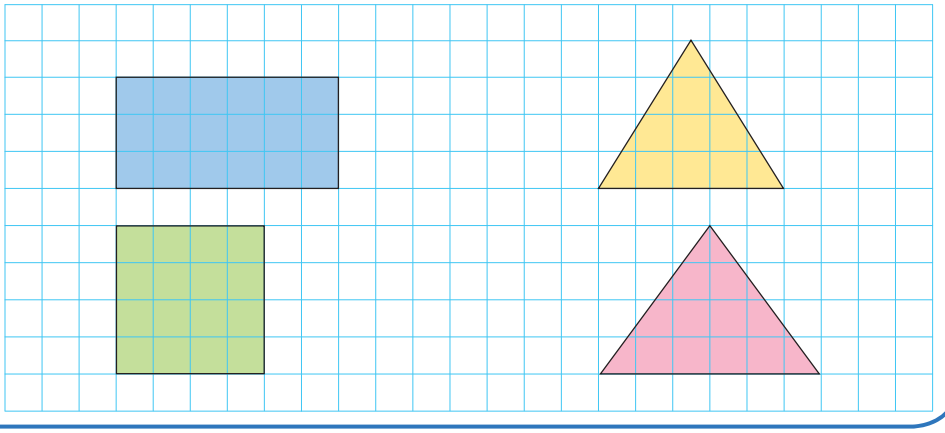
$20 \div 2 = 10$ dm^2

R/ Para cada banderín rectangular necesita 20 dm^2 de tela y para los triangulares, 10 dm^2.

Practica con una guía

1 Calcula el área de las siguientes figuras.

Una manera de calcular el área de una figura es contando los cuadros que ocupa en la cuadrícula.

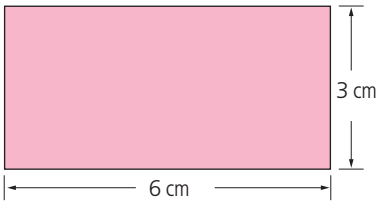


PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

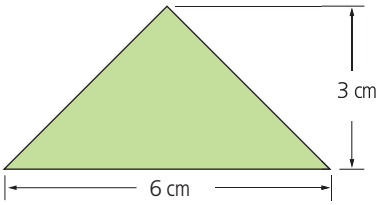
El **área** de triángulos y cuadriláteros se puede calcular aplicando las fórmulas correspondientes:

Área del rectángulo



A□ = base × altura
= 6 cm × 3 cm
= 18 cm^2

Área del triángulo



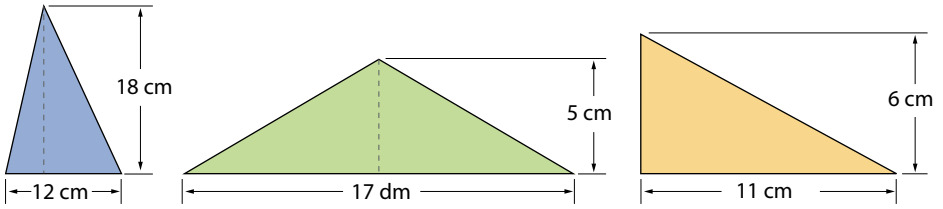
A△ = (base × altura) ÷ 2
= (6 cm × 3 cm) ÷ 2
= 9 cm^2



Desarrolla tus competencias

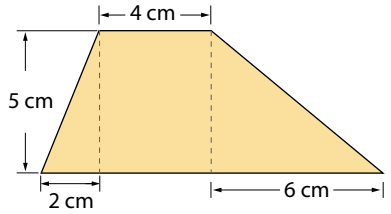
Realiza más actividades en www.redes-sm.net

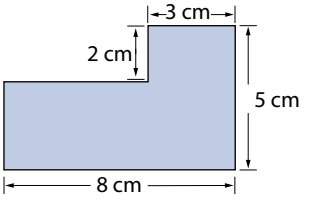
2 **Ejercitación.** Calcula el área de los triángulos

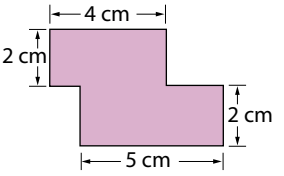


La altura del triángulo es la línea perpendicular trazada desde un vértice hasta el lado opuesto. Todo triángulo tiene tres alturas.

3 **Modelación.** Calcula el área de las figuras descomponiéndolas en triángulos y rectángulos, según convenga.

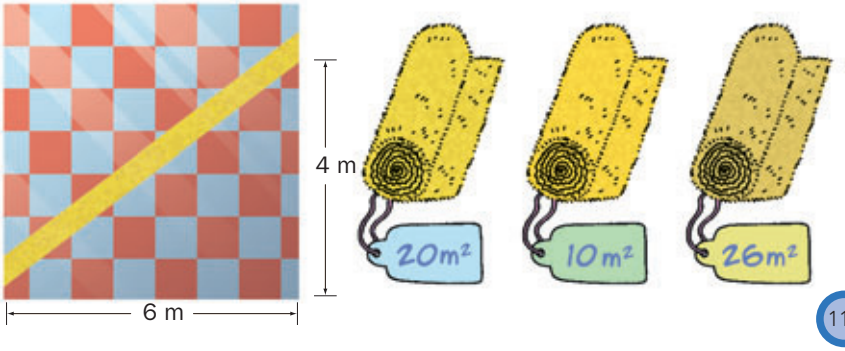






Solución de problemas

4 Roberto compró una alfombra para poner en el pasillo de su casa. ¿Cuál de todas compró? Justifica tu respuesta.

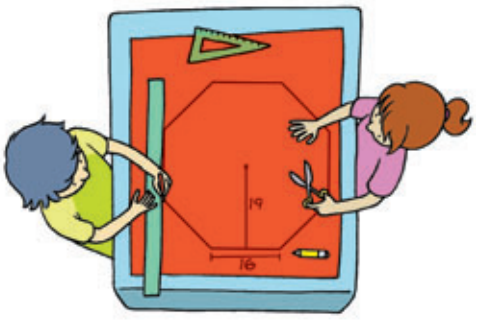


Área de polígonos regulares

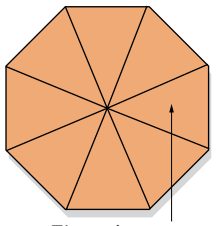
Explora • Un polígono regular se puede descomponer en varios triángulos. Para calcular el **área de un polígono regular** se hallan y se suman las áreas de todos los triángulos que lo componen.

Los estudiantes de 5.° elaboraron en cartulina las señales de tránsito. Mercedes y Fernando construyeron el "Pare". ¿Cuánta cartulina utilizaron?

• Para averiguarlo se utiliza este procedimiento:

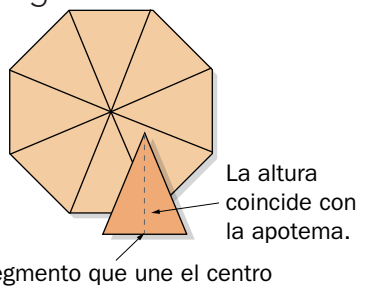


1. Se une el centro del polígono con cada uno de los vértices.



El octógono queda dividido en 8 triángulos iguales.

2. Se calcula el área de cada triángulo.



(segmento que une el centro con el punto medio del lado)

$(16 \times 19) \div 2 = 152$

3. Se multiplica el número de triángulos por el área de cada uno.

Número de triángulos × Área de cada triángulo

$8 \times 152 = 1\,216$

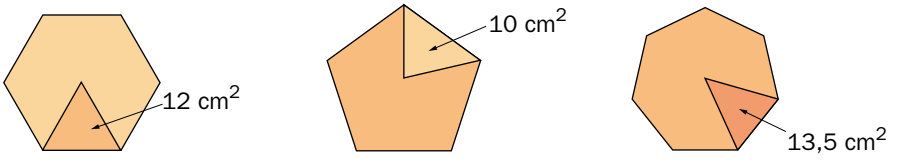
El área del octágono es $1\,216$ cm^2.

R/ Mercedes y Fernando utilizaron $1\,216$ cm^2 de cartulina.

Practica con una guía

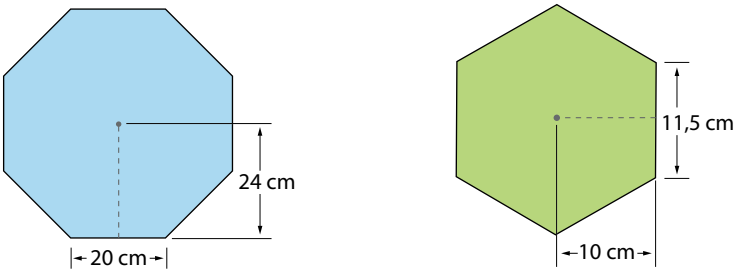
1 Calcula el área de cada uno de los polígonos regulares.

Un polígono regular se puede descomponer en tantos triángulos iguales como lados tenga el polígono.



2 Calcula el área de cada polígono. Ten en cuenta la medida del apotema.

Aplica la fórmula:
$n \times (l \times a) \div 2$, donde:
n = número de lados
l = longitud del lado
a = apotema



PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

El **apotema** de un polígono corresponde a la altura de uno de los triángulos en que se puede descomponer el polígono.

Para calcular el **área de un polígono regular** se puede aplicar alguna de estas fórmulas:

$$\text{Área de polígono regular} = \frac{(\text{lado} \times \text{apotema})}{2} \times \text{N°. de lados}$$

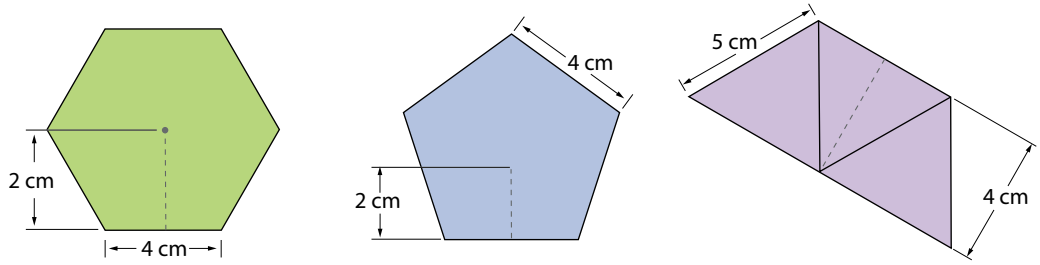
$$\text{Área de polígono regular} = \frac{(\text{perimetro} \times \text{apotema})}{2}$$



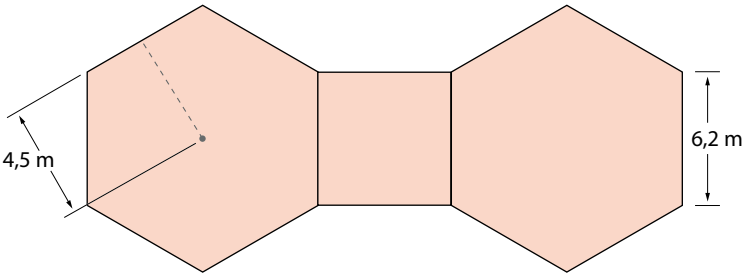
Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

3 **Razonamiento.** Con la ayuda de un compañero calcula el área de cada polígono.



4 **Modelación.** La siguiente figura representa la pista de baile de uno de los salones de un club. Calcula su área.



5 **Comunicación.** Dibuja en tu cuaderno un hexágono regular de 30 cm de perímetro y calcula su área. Describe el procedimiento que seguiste.

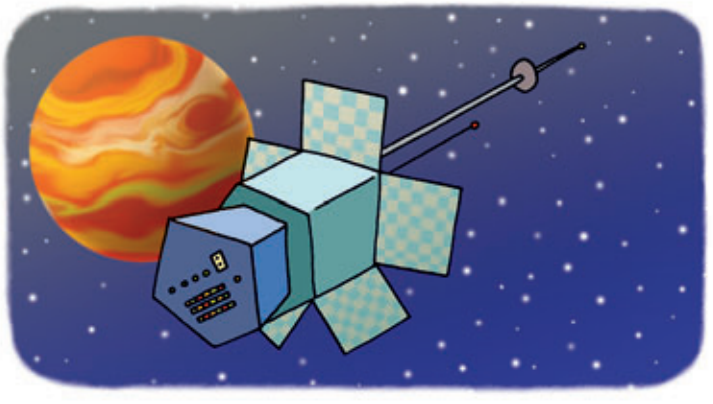
Competencias ciudadanas

El trabajo en equipo te enseña que siempre puedes aprender algo de tus compañeros y que debes respetar sus puntos de vista y manejar tus emociones en cualquier discusión que pueda darse.

Indaga sobre cómo mejorar tus relaciones en www.e-sm.net/5mt14

Solución de problemas

6 El tablero de control de una sonda espacial es un pentágono: cada uno de sus lados mide 60 cm y su apotema 45 cm. Si se quiere cubrir toda esta superficie, ¿cuánto material se necesita?



Área del círculo

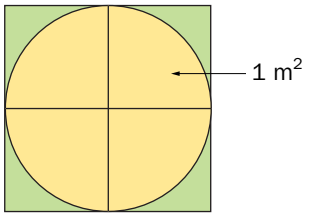
Explora • El **área del círculo** corresponde a la medida de la superficie limitada por la circunferencia.

Aurora quiere colocar un gran espejo circular de 1 m de radio en su modistería. ¿Cuál es el área del espejo?

• Para averiguarlo, se puede dibujar el círculo sobre una cuadrícula.

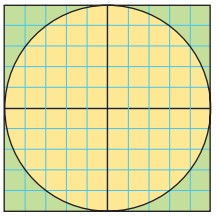


1. Se cubre el círculo con cuadrados de 1 m de lado.



El área del círculo es menor que 4 m^2.

2. Se hace una cuadrícula más fina.



Cada metro cuadrado quedó dividido en 25 partes.

3. Se expresa como fracción el área aproximada del círculo.

$\frac{88}{25}$ ← Cuadros ocupados aproximadamente por el círculo.

$\frac{88}{25}$ ← Cuadros de cada metro cuadrado.

Expresado como mixto:

$$\frac{88}{25} = 3\frac{13}{25}$$

• Si se hacen cuadrículas todavía más finas, el resultado se acerca a $3\frac{1}{7}$, es decir a una de las aproximaciones del número π.

• En general, el área del círculo se calcula multiplicando el número π por el cuadrado del radio.

• Área del círculo de radio 1 m $= 3\frac{1}{7} \times 1^2 = 3\frac{1}{7}$ m^2.

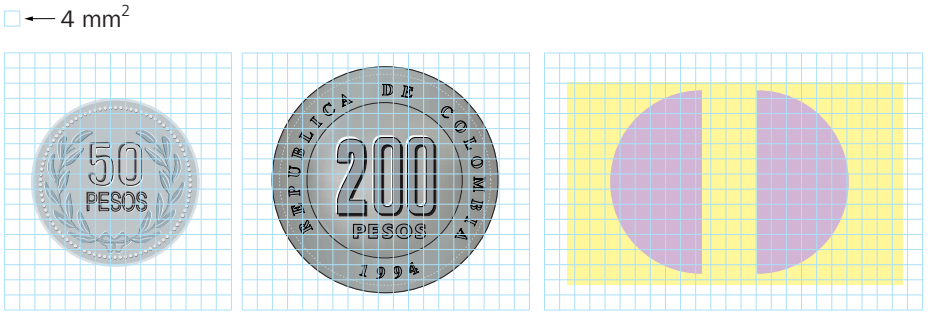
R/ El área del espejo es aproximadamente $3\frac{1}{7}$ m^2.

Practica con una guía

1 Calcula el área aproximada de las figuras.

Cada cuadrado de la cuadrícula mide 4 mm^2.

Cuenta el número de cuadros ocupados aproximadamente por cada figura y multiplícalo por el área de cada cuadrito.



PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

El número π se lee "pi" y equivale aproximadamente a 3,14. Representa el número de veces que cabe el diámetro de un círculo en su circunferencia. La fracción $\frac{22}{7}$ y el número mixto $3\frac{1}{7}$ son aproximaciones de π.

El **área del círculo** se calcula multiplicando el número π por la medida del radio elevada al cuadrado.

Área del círculo: $\pi \times r^2$

El área de un círculo de radio 2 cm es:

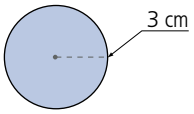
$$\pi \times 2^2 = \frac{22}{7} \times 2^2 = \frac{22}{7} \times 4 = \frac{88}{7} = 12\frac{4}{7}\ \text{cm}^2.$$



Desarrolla tus competencias

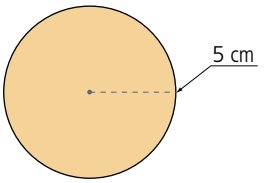
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Calcula el área de los siguientes círculos.



Área del círculo $= 3\frac{1}{7} \times \square^2$

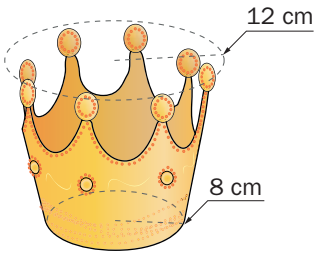
$= \ldots\ldots\ldots\ldots\ \text{cm}^2$



Área del círculo $= 3\frac{1}{7} \times \square^2$

$= \ldots\ldots\ldots\ldots\ \text{cm}^2$

3 **Comunicación.** Calcula la diferencia entre el área de los círculos que se indican y explica tu respuesta.



Explicación: .....

.....

.....

.....

4 **Modelación.** Con ayuda de un compás traza en tu cuaderno una circunferencia de 4 cm de radio y calcula su área.



Solución de problemas

5 Un fabricante de latas recorta círculos de 4 cm de radio a partir de láminas cuadradas de 8 cm de lado. ¿Qué superficie de lámina sobra al fabricar cada tapa?

6 Guillermo cocinó una tortilla de papa en un sartén de 15 cm de radio. ¿Cuál es el área del plato sobre la que pondrá la tortilla?

Unidades de volumen. Múltiplos y submúltiplos

Explora • El **volumen** de un cuerpo es la cantidad de espacio que ocupa. Su unidad básica de medida es el **metro cúbico** (m^3).

Víctor ayudó a preparar las cajas de medicina destinadas a la ayuda humanitaria. Si cada caja ocupa 1 m^3, ¿cómo se expresa en decímetros cúbicos y decámetros cúbicos el volumen ocupado por el grupo de cajas?

• Para averiguarlo se consulta en una tabla de equivalencias.



Metro cúbico (m^3)	
Múltiplos	**Submúltiplos**
Decámetro cúbico (dam^3) $1\ dam^3 = 1\,000\ m^3$ Un dam^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 dam de lado.	Decímetro cúbico (dm^3) $1\ dm^3 = \frac{1}{1\,000}\ m^3$ 1 dm^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 dm de lado.
Hectómetro cúbico (hm^3) $1\ hm^3 = 1\,000\,000\ m^3$ Un hm^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 hm de lado.	Centímetro cúbico (cm^3) $1\ cm^3 = \frac{1}{1\,000\,000}\ m^3$ El cm^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 cm de lado.
Kilómetro cúbico (km^3) $1\ km^3 = 1\,000\,000\,000\ m^3$ Un km^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 km de lado.	Milímetro cúbico (mm^3) $1\ mm^3 = \frac{1}{1\,000\,000\,000}\ m^3$ El mm^3 es el espacio que ocupa un cubo de 1 mm de lado.

R/ Víctor apiló catorce cajas que ocupan 14 m^3.

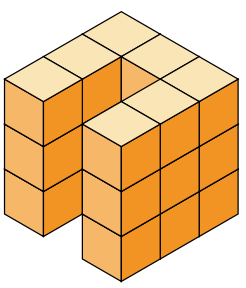
Entonces:

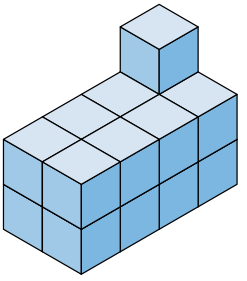
$$14\ m^3 = 14\,000\ dm^3 = 0{,}014\ dam^3$$

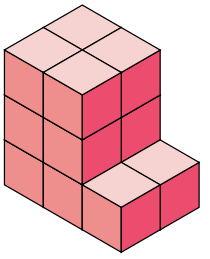
Practica con una guía

1 Expresa el volumen de estas construcciones. Ten en cuenta que cada cubo mide 1 cm^3.

Para calcular el volumen de las construcciones basta averiguar el número de cubos iguales que las componen y expresarla en la unidad de medida indicada.



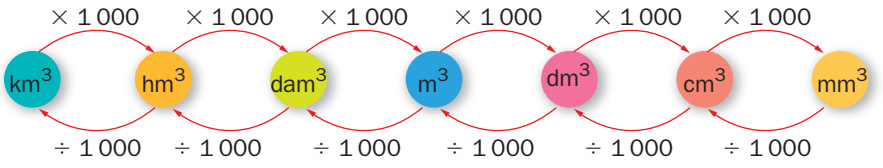




PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La unidad básica de volumen es el **metro cúbico**. Se escribe m^3.
Para transformar unidades de volumen en unidades inferiores o superiores, se multiplica o se divide sucesivamente por 1 000.



$5\ hm^3 = 5000\ dam^3$ $3000000\ dm^3 = 3\ dam^3$



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Ejercitación.** Completa las igualdades.

- $9000\ m^3 = 9\ dam^3$
- $4\ km^3 =$ ..... hm^3
- $40000\ mm^3 =$ ..... cm^3
- $52000\ hm^3 =$ ..... km^3
- $85\ dm^3 =$ ..... cm^3
- $1{,}5\ hm^3 =$ ..... dam^3

Para transformar una unidad de volumen en la unidad inmediata inferior o superior, se debe multiplicar o dividir por 1 000, respectivamente.

3 Comunicación. Corrige, en tu cuaderno, la evaluación presentada por Isabela. Justifica tu respuesta.

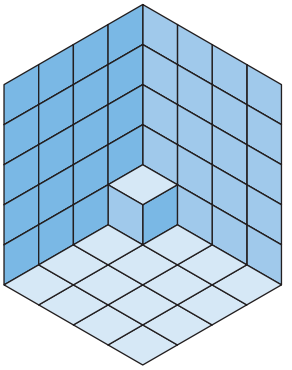
Nombre: Isabela Mahecha

Expresa cada cantidad en la unidad indicada.

- 63,25 dm^3 en centímetros cúbicos.
  63,25 dm^3 = 63,25 × 100 = 6325 cm^3
- 0,039 m^3 en decámetros cúbicos.
  0,039 m^3 = 0,039 × 1000 = 39 dm^3
- 8 500 hm^3 en kilómetros cúbicos.
  8 500 hm^3 = 8500 ÷ 1000 = 8,5 km^3

Solución de problemas

4 Violeta está redecorando su casa. En una de las esquinas acomodó un cajón de un metro cúbico de volumen. Según la ilustración de la derecha, ¿cuántos metros cúbicos mide la habitación de Violeta?



Unidades de masa. Múltiplos y submúltiplos

Explora • El gramo es una unidad de medida de masa. Corresponde al peso de un centímetro cúbico de agua pura.

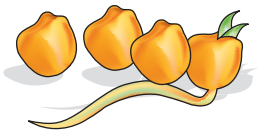
Muchas de las actividades de los seres humanos requieren de la medición de masas.



- Para medir masas menores que el gramo se emplean el decigramo, el centigramo y el miligramo.

Decigramo (dg)

Su masa es 1 dg.

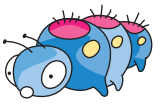


1 dg = 0,1 g

1 dg es la décima parte del gramo.

Centigramo (cg)

Su masa es 1 cg.

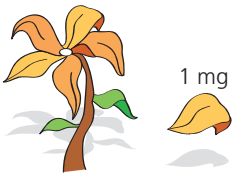


1 cg = 0,01 g

1 cg es la centésima parte del gramo.

Miligramo (mg)

Su masa es 1 mg.



1 mg = 0,001 g

1 mg es la milésima parte del gramo.

- Para medir masas mayores que el gramo se emplean el decagramo, el hectogramo y el kilogramo.

Decagramo (dag)

Su masa es 1 dag.

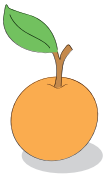


1 dag = 10 g

1 dag equivale a 10 gramos.

Hectogramo (hg)

Su masa es 1 hg.



1 hg = 100 g

1 hg equivale a 100 gramos.

Kilogramo (kg)

Su masa es 1 kg.



1 kg = 1 000 g

1 kg equivale a 1 000 gramos.

Practica con una guía

1 Completa esta tabla de cambio de unidades.

Para transformar una unidad de masa en la unidad inmediata inferior o superior, se multiplica o divide por 10, respectivamente.

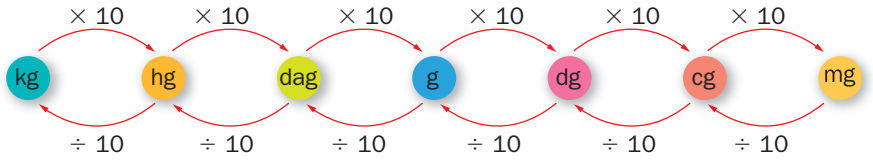
kg	hg	dag	g	dg	cg	mg
0,901	9,01	90,1	901	9 010	90 100	901 000
		13				
					5 700	
	9,3					
0,0369						

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Todas las unidades de masa se pueden expresar con relación al **gramo**.

Para transformar unidades de masa en unidades inferiores o superiores, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



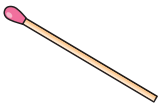
13 kg = 130 hg = 13000 g 3200 mg = 320 cg = 32 dg



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Estima la masa de los siguientes objetos y comparte tus resultados con un compañero:

dado	fósforo	reloj	botella de agua
			
◯ 1 dag ◯ 1 kg ◯ 1 mg	◯ 3 mg ◯ 3 hg ◯ 3 kg	◯ 15 mg ◯ 15 hg ◯ 15 dag	◯ 1 g ◯ 1 kg ◯ 1 mg

Competencias ciudadanas

Reconoce que cada persona tiene diferentes percepciones y que al escucharlas generas una oportunidad para aprender.

3 **Modelación.** Completa la tabla.

	kilogramos	gramos	hectogramos
4 lb			
6 @			
2 t			
26 lb			
4,5 t			

La libra (lb), la arroba (@) y la tonelada (t) son otras medidas usuales de masa.

1 lb = 500 g

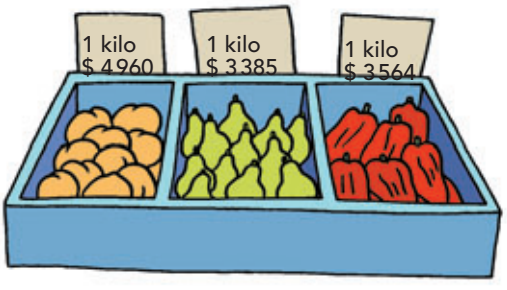
1 @ = 25 lb

1 t = 1 000 kg

Solución de problemas

4 Elena compró 2 kg de naranjas que corresponden a 16 unidades. ¿Cuál es el peso aproximado de cada naranja?

5 Hernán compró 1 kg de duraznos, 1,5 kg de peras y 750 g de pimentones. ¿Cuánto pagó por todo? Ten en cuenta la ilustración de la derecha.



Unidades de capacidad. Múltiplos y submúltiplos

Explora
- La **capacidad** de un recipiente corresponde a la **medida del líquido** que puede contener.
- La **unidad básica** de medida de capacidad es el **litro**.

Alberto y Beatriz recogieron miel de algunas colmenas. Alberto recogió un litro y Beatriz llenó un frasco de 8 decilitros y otro de 0,02 decalitros. ¿Quién recogió más miel?

- Para responder conviene conocer las equivalencias entre el litro y sus múltiplos y submúltiplos.

Decilitro (dℓ)

La taza contiene 1 dℓ de café.

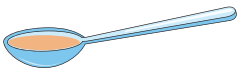


1 dℓ = 0,1 ℓ

1 dℓ es la décima parte del litro.

Centilitro (cℓ)

La cuchara contiene 1 cℓ de sopa.



1 cℓ = 0,01 ℓ

1 cℓ es la centésima parte del litro.

Mililitro (mℓ)

El gotero contiene 1 mℓ de medicina.

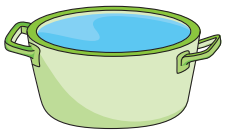


1 mℓ = 0,001 ℓ

1 mℓ es la milésima parte del litro.

Decalitro (daℓ)

La olla contiene 1 dal de agua.

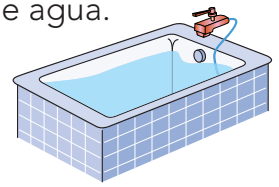


1 daℓ = 10 ℓ

1 daℓ equivale a 10 litros.

Hectolitro (hℓ)

La tina del baño contiene 1 hℓ de agua.

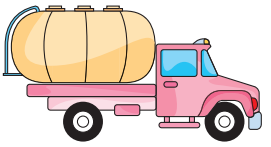


1 hℓ = 100 ℓ

1 hℓ equivale a 100 litros.

Kilolitro (kℓ)

El camión cisterna contiene 1 kℓ de agua.



1 kℓ = 1 000 ℓ

1 kℓ equivale a 1 000 litros.

- Entonces:

Alberto

1 ℓ = 100 cℓ

Beatriz

8 dℓ = 80 cℓ y 0,02 daℓ = 20 cℓ

80 cℓ + 20 cℓ = 100 cℓ

R/ Alberto y Beatriz recogieron la misma cantidad de miel.

Practica con una guía

1 Completa esta tabla de equivalencias.

Para transformar una unidad de capacidad en la unidad inmediata inferior o superior, se multiplica o divide por 10, respectivamente.

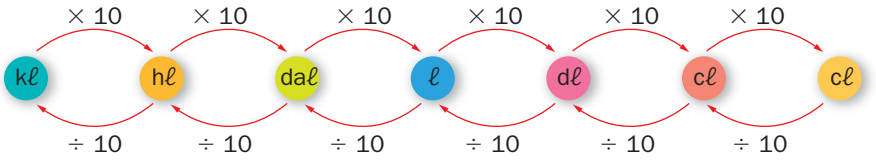
kℓ	hℓ	daℓ	ℓ	dℓ	cℓ	mℓ
1,037	10,37	103,7	1 037	10 370	103 700	1 037 000
		9,1				
	0,8					

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

La **unidad básica** de capacidad es el **litro**. Se escribe ℓ.

Para transformar unidades de capacidad en unidades inferiores o superiores, se multiplica o se divide sucesivamente por 10.



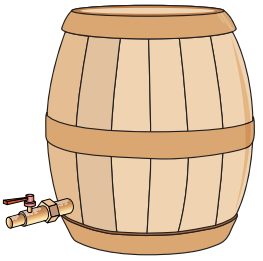
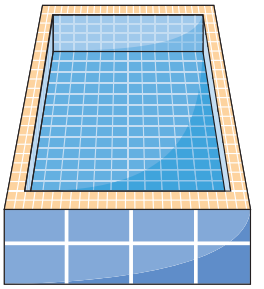
7 hℓ = 7 000 dℓ 4 500 000 cℓ = 4 500 daℓ



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

2 **Razonamiento.** Estima la capacidad de los siguientes objetos:

vaso de agua	barril	caja de leche	piscina
			
☐ 13 ℓ ☐ 3 kℓ ☐ 3 cℓ	☐ 2 ℓ ☐ 2 daℓ ☐ 2 mℓ	☐ 1 dℓ ☐ 1 ℓ ☐ 1 daℓ	☐ 3 hℓ ☐ 3 ℓ ☐ mℓ

3 **Ejercitación.** Completa las siguientes igualdades.

- 850 cℓ = ... ℓ
- 61 ℓ = ... daℓ
- 3,94 hℓ = 394 .....
- 15,45 kℓ = ... ℓ
- 2,03 ℓ = ... mℓ
- 4 300 mℓ = 0,43 .....

Solución de problemas

4 Un tonel se llena con 150 ℓ. ¿Cuántos hectolitros se necesitan para llenar seis toneles iguales?

5 Tania pagó $ 3 900 por una gaseosa de 2,25 ℓ. Camilo pagó $ 1 350 por una de 600 mℓ. ¿Quién compró más barato cada mililitro de gaseosa?



Relación entre capacidad y volumen

Explora • Un **litro** corresponde a la cantidad de líquido contenido en un **decímetro cúbico**.

Vanesa y Matías prepararon jugo para la merienda. Mientras lo hicieron, Vanesa se dio cuenta de que la jarra se llenaba con un litro de leche. Matías insistió en que la jarra tiene capacidad para 1 000 cm^3 y no debería llenarse aún. ¿Tiene Matías la razón?

• Para responder, se debe analizar la relación que existe entre las medidas de capacidad y las de volumen.



Capacidad →	1 kℓ	1 ℓ	1 mℓ
Volumen →	1 m^3	1 dm^3	1 cm^3

Como:

1 ℓ = 1 dm^3 y 1 dm^3 = 1 000 cm^3

Entonces:

1 ℓ = 1 000 cm^3

R/ Matías está equivocado en cuanto a que la jarra no debe llenarse, porque 1 ℓ equivale a 1 000 cm^3.

Practica con una guía

1 Completa las oraciones.

Recuerda que
1 ℓ = 1 000 cm^3.

- 3,5 ℓ equivalen a ..... cm^3.
- 43,52 m^3 equivalen a ..... mℓ.
- 8,21 dℓ equivalen a ..... dm^3.
- 185 dm^3 equivalen a ..... kℓ.
- 7ℓ equivalen a ..... mm^3.

2 Colorea del mismo color las etiquetas que tienen escrita una cantidad equivalente.

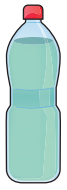
Consulta la tabla de equivalencias.

3,6 kℓ	36 kℓ	0,36 ℓ	0,36 mℓ
36 000 dm^3	360 mm^3	3 600 dm^3	360 cm^3

PROYECTO SÉ , EDICIÓN ESPECIAL © EDICIONES SM

Comprende

Muchos envases de jugos, gaseosas, refrescos y productos químicos, entre otros, expresan la cantidad de líquido que contienen valiéndose de la relación que existe entre las unidades de medida de capacidad y las de volumen.



Contiene 750 cm^3, es decir, 750 mℓ.



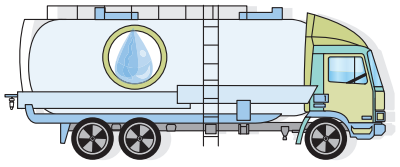
Contiene 3600 cm^3, es decir, 3,6 ℓ



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

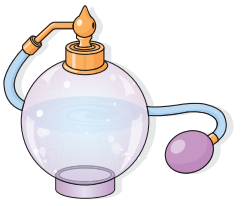
3 **Razonamiento.** Escoge la unidad de medida indicada para medir la capacidad de cada recipiente:



onza líquida | botella | barril | galón



onza líquida | botella | barril | galón



onza líquida | botella | barril | galón

4 **Comunicación.** Responde las preguntas en tu cuaderno. Explica el procedimiento que seguiste en cada caso.

- ¿Cuántas onzas hay en cuatro litros?
- ¿Cuántos litros se necesitan para completar ocho botellas?
- ¿Cuántas botellas hay en un barril?
- ¿Cuántas onzas hay en tres botellas?
- ¿Cuántas botellas hay en cinco galones?

Hay otras medidas de capacidad que se utilizan con frecuencia:



1 onza = 30 cm^3



1 botella = 750 cm^3



1 galón = 3600 cm^3



1 barril = 159 ℓ

Solución de problemas

5 De un depósito de 24,8 kℓ de leche extrajeron primero siete botellas y después 15 onzas líquidas. ¿Qué cantidad de leche queda en el depósito?

6 Un pueblo dispone de dos camiones cisterna. Uno tiene capacidad para transportar 35 m^3 de agua y el otro, 750 ℓ. ¿Cuántos viajes deberá realizar cada camión cisterna, con su capacidad completa, para llenar un depósito de 560 m^3?

