

PLANEACIÓN DE AULA.

Grado: 4°	Área/Asignatura: GEOMETRIA	Fecha: 24 de julio al 29 de septiembre
Docente / C.D.A.: LUDIS CASTRO SORACÁ, RUBIELA SÁNCHEZ MUÑOZ, RAFAEL OTERO HERRERA, ROQUE QUEVEDO MATUTE, JUAN GUZMÁN MADRID.		
Sede: NUMERO 2, SAN JAVIER Y MANGUITOS.	Periodo Académico: tercero	
<p>EJE TEMATICO:</p> <p>Movimientos:</p> <p>Traslación.</p> <p>Reflexión.</p> <p>Area:</p> <p>Área de un cuadrado y de un rectángulo.</p> <p>Área de un triángulo.</p>		
Tiempo de Ejecución: 1 PERIODO		

IDENTIFICACIÓN

APRENDIZAJES

1. Objetivos de aprendizajes

- ❖ Identificar los movimientos de traslación y reflexión.
- ❖ Identificar el área de figuras planas.

2. Referentes curriculares (EBC, DBA, Matriz de Referencia, Mallas de Aprendizaje)

ESTÁNDAR:

Pensamiento Espacial y Sistemas Geométricos.

Conjetura y verifico los resultados de aplicar transformaciones a figuras en el plano para construir diseños.

Pensamiento métrico y sistemas de medidas.

Diferencio y ordeno en objetos y eventos propiedades o atributos que se pueden medir (longitudes, distancias, área de superficies, volúmenes de cuerpos sólidos, volúmenes de líquidos y capacidades de recipientes, peso, y masa de cuerpos sólidos.

Reconozco el uso de algunas magnitudes (longitud, área, volumen, capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura y de algunas de las unidades que se usan para medir cantidades de la magnitud respectiva en situaciones aditivas y multiplicativas.

DBA 7: Identifica los movimientos realizados a una figura en el plano respecto a una posición o eje (rotación, traslación y simetría) las modificaciones que pueden sufrir las formas (ampliación – reducción).

DBA 5: Elige instrumentos y unidades estandarizadas y no estandarizadas para estimar y medir longitud, área, volumen. Capacidad, peso y masa, duración, rapidez, temperatura, y a partir de ellos hace los cálculos necesarios para resolver problemas.

3. Evidencias de Aprendizajes / Desempeños Esperados

- ❖ Aplica movimientos a figuras en el plano
- ❖ Diferencia los efectos de la ampliación y la reducción.
- ❖ Elabora argumentos referentes a las modificaciones que sufre una imagen al ampliarla o reducirla.
- ❖ Representa elementos del entorno que sufren modificaciones en su forma.
- ❖ Halla el área de cuadrados, rectángulos y triángulos usando las fórmulas indicadas.

4. Recursos y materiales

Imágenes, lápiz, marcadores, reglas, textos, copias y colores.

TEMA: Movimientos: traslación y reflexión

TIEMPO: 6 SEMANAS

MOMENTOS DE LA CLASE

1. Inicio /exploración de saberes previos

El docente hará unas preguntas a los estudiantes para conocer sus saberes previos.

¿Sabes que es un movimiento?

El docente pedirá a los estudiantes que realicen los movimientos indicados por él

¿Has escuchado hablar de traslación, de rotación y de reflexión?

Pedirá a los estudiantes que trasladen una silla, que roten o giren su cuaderno a la izquierda y que observen su imagen en un espejo, A partir de estas actividades el docente explicará en que consiste cada uno de los movimientos.

2. Contenido / Estructuración

El docente explicará a partir de los movimientos realizados que un movimiento en el plano es una transformación geométrica del plano que conserva los ángulos y las distancias (la forma y el tamaño). Se distinguen tres tipos de movimientos: Traslación, rotación y reflexión. tomados de los libros proyecto Se grados 3° paginas 96 al 99, grado4 (pag: 116,117,120 y 121) grado 5° (pag, 94,95)

El docente dicta o escribe los contenidos en el tablero para que los estudiantes lo transcriban en sus libretas.

3. Práctica / Transferencia

El docente presentará a los estudiantes diferentes actividades en fotocopias para que dibujen las figuras atendiendo al tipo de movimiento.

4. Descripción de la Evaluación y Valoración / cierre

La evaluación será permanente y se tendrá en cuenta el desempeño de los estudiantes en las diferentes actividades realizadas.

CONCEPTO:

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

Traslación: Es el desplazamiento que se realiza sobre una figura a lo largo de una recta, con distintas y dirección definidas.

La traslación de una figura puede realizarse de manera horizontal o vertical.
(ejercicios en la pagina 96 y 97 proyecto Se grado 3°)

Reflexión: Al invertir la posición de una figura, con respecto a una recta se realiza una reflexión, la recta se llama **eje de simetría**. Cuando una figura se refleja en un espejo se invierte su imagen, y la imagen reflejada tiene el mismo tamaño.

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?

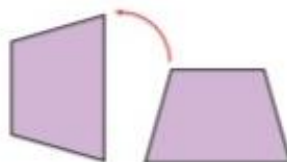


Traslación



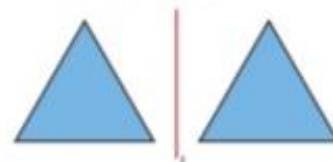
Cada punto del hexágono se trasladó cinco unidades hacia la derecha.

Rotación



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

Reflexión



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

Practica con una guía

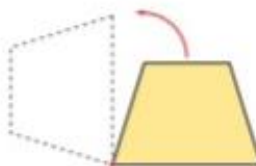
1 Realiza el movimiento indicado en cada caso.

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

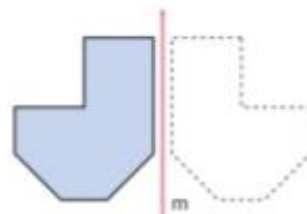
Para rotar una figura se debe conocer el punto sobre el cual se gira y el ángulo de giro.

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

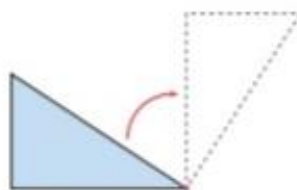
- Rota la figura 90° hacia la izquierda.



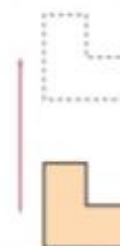
- Refleja la figura con respecto a la recta \overline{m} .



- Rota la figura 90° hacia la derecha.



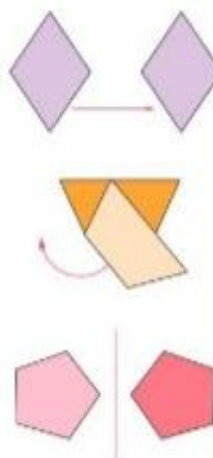
- Traslada la figura cuatro unidades hacia arriba.



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**.

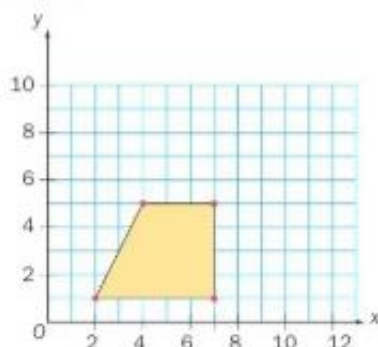


Desarrolla tus competencias

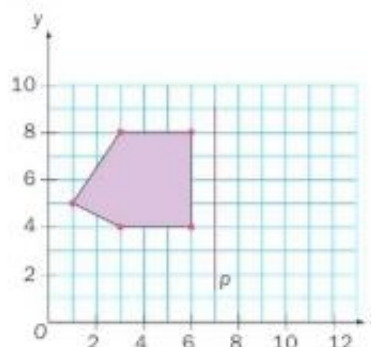
Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

- 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 p .

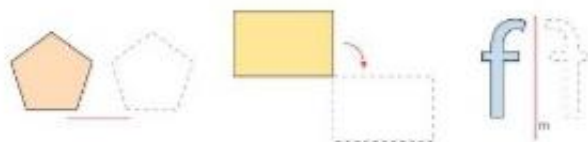


Al realizar traslaciones, rotaciones o reflexiones en el plano, los vértices de las figuras obtenidas tienen coordenadas diferentes a las iniciales.

- 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?



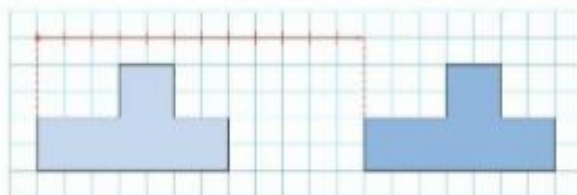
Traslación de figuras

Explora • Las **figuras congruentes** tienen exactamente el mismo tamaño y la misma forma.

Ayer por la tarde, Sofía y Laura jugaron batalla naval. Sofía dijo que había trasladado el submarino doce unidades a la derecha, pero Laura dice que la figura se trasladó doce unidades hacia la izquierda, ¿Quién tiene la razón?



- Para determinar quien tiene la razón se debe analizar el movimiento aplicado por Sofía a la figura de su submarino.
- La flecha indica el punto de partida, el punto de llegada y la dirección en que se mueve la figura. La figura se trasladó doce unidades a la derecha.

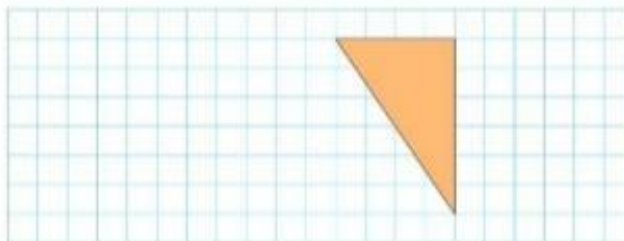


R/ Sofía tiene la razón.

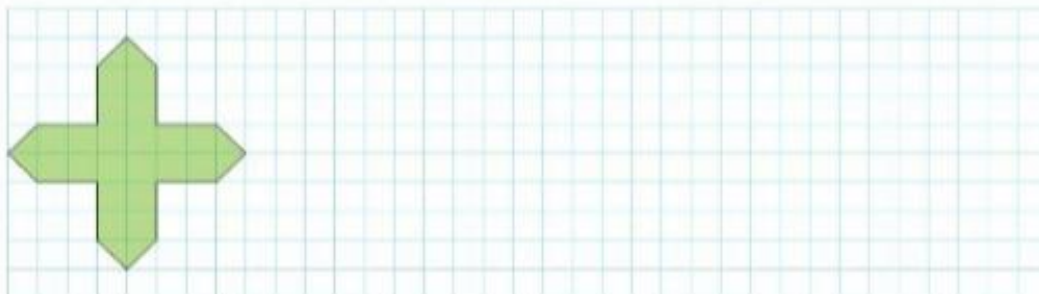
Practica con una guía

- 1** Traslada el triángulo ocho unidades a la izquierda.

Cuenta, desde cada uno de los vértices del triángulo, el número de unidades que se debe trasladar.



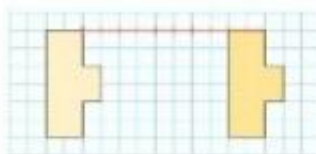
- 2** Completa la cenefa. Dibuja tres figuras más. Trasládalas nueve unidades a la derecha.



Comprende

El **desplazamiento** de una figura plana a lo largo de una recta se denomina **traslación**.

- La traslación de una figura puede realizarse de manera horizontal o vertical.
- La figura se trasladó diez unidades a la derecha.



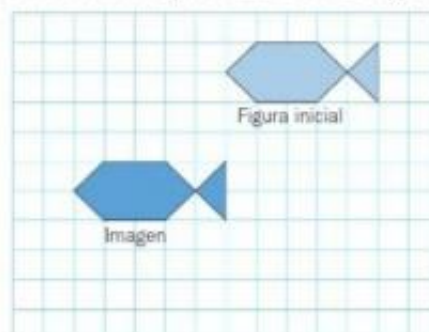
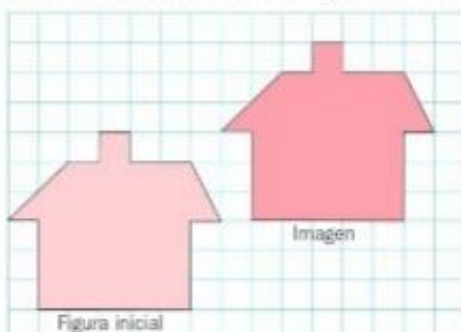
Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-sm.net

- 3 Ejercitación.** Traslada la figura nueve unidades a la derecha hasta que completes la cenefa..



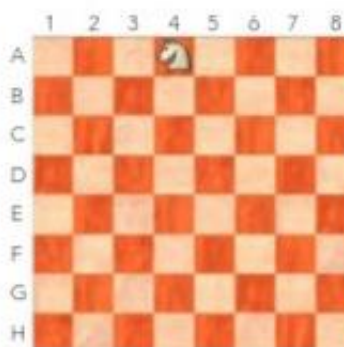
- 4 Comunicación.** Identifica y escribe las traslaciones aplicadas a cada figura.



- La casa se trasladó unidades a la derecha y unidades hacia
- El pez se trasladó unidades a y unidades hacia

Solución de problemas

- 5** Describe el movimiento realizado por el caballo si inicialmente se encontraba en la casilla A8 del tablero de ajedrez.



Competencias ciudadanas

Mantén interés en tu trabajo y en el de tus compañeros. Si les ayudas cuando tengan dificultades te sentirás feliz de haber hecho algo por ellos.

Un cuento para interesarse por los otros en www.e-sm.net/3mt22

Reflexión de figuras

Explora • Cuando una figura se **refleja** en un espejo se invierte su imagen.

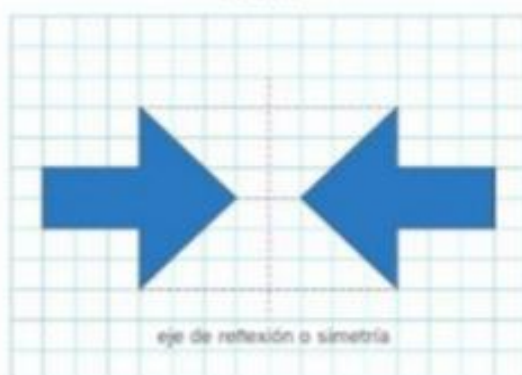
Durante sus últimas vacaciones Daniela visitó varios lugares de Colombia. Una tarde, mientras pasaban frente a un lago se quedó maravillada con la imagen de la montaña reflejada en el agua. Paró al borde de la carretera y tomó unas bellas fotografías.

- En las fotografías tomadas por Daniela, la montaña representa una figura simétrica, que se invierte o refleja en el agua como si fuera un espejo.

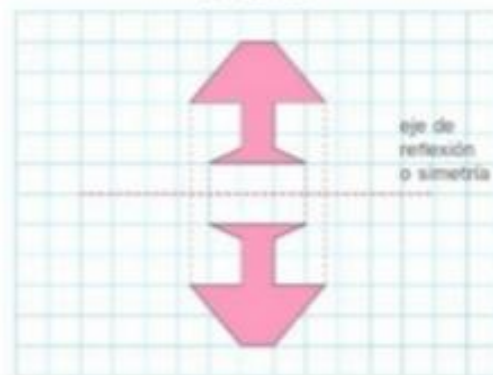


- La reflexión de una figura se puede realizar gracias a un eje de simetría.

Vertical



Horizontal



Practica con una guía

- 1 Completa la reflexión de la siguiente figura.

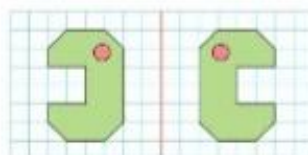
Cuenta muy bien el número de unidades o cuadritos con respecto al eje de reflexión o simetría.



Comprende

La imagen de una figura con respecto a un eje de simetría se conoce como **reflexión**.

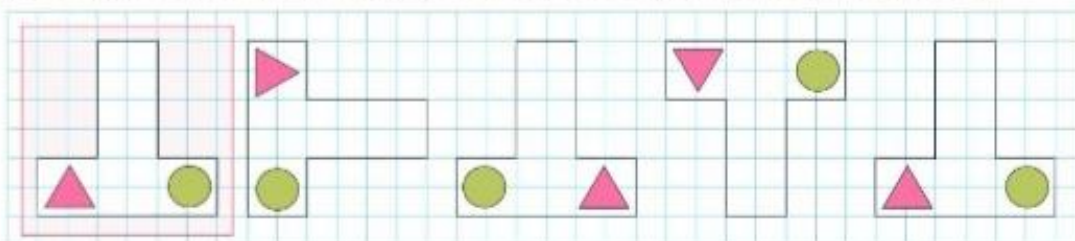
Los puntos están a la misma distancia del **eje de simetría** y la **imagen reflejada** tiene el mismo tamaño, **pero otra dirección**.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.redes-sm.net

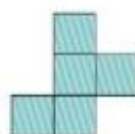
- 2 Razonamiento.** Bordea la figura que corresponde a una reflexión de la muestra.



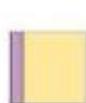
- 3 Comunicación.** ¿Qué movimiento se debe aplicar a la figura inicial para que coincida con cada dibujo de la derecha? Explica tu respuesta.



Figura inicial



- 4 Razonamiento.** Elige la figura que representa una reflexión.



Reflexión



Solución de problemas

- 5** Ubica los siguientes puntos en un sistema de coordenadas.

$$A = (1, 4) \quad B = (1, 1) \quad C = (3, 1)$$

- Únelos en orden y forma la figura. Confirma si la figura cuyas coordenadas $D = (5, 1)$; $E = (7, 1)$ y $F = (7, 4)$ es la imagen reflejada. En caso de serlo, dibuja con color rojo el eje de simetría.



TEMA: ÁREA DE UN CUADRADO, DE UN RECTÁNGULO Y DE UN TRIÁNGULO.

TIEMPO: 5 SEMANAS

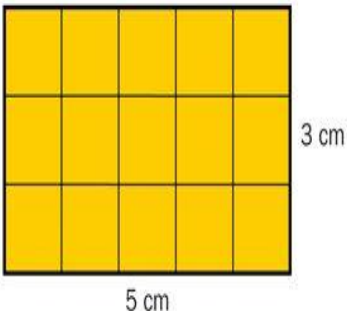
MOMENTOS DE LA CLASE

1. Inicio /exploración de saberes previos
<p>El docente presentará a los estudiantes dos figuras planas un rectángulo y un cuadrado en cuadrícula, señalando, pregunta el nombre de cada figura.</p> <p>¿Qué entienden por área de una figura?</p> <p>¿Cómo creen que se puede calcular el área de este cuadrado y del rectángulo?</p>
2. Contenido / Estructuración
<p>El docente explicará a los estudiantes que el área de una figura plana es la medida de su superficie, y que para ello se puede utilizar un cuadrado de 1 cm por lado (cm cuadrado). Y con los estudiantes hallarán el área del cuadrado y del rectángulo presentado por el docente en el momento de inicio.</p> <p>El docente dicta o escribe los contenidos en el tablero para que los estudiantes lo transcriban en sus libretas.</p>
3. Práctica / Transferencia
<p>El docente entregará copias con imágenes de talleres de libro proyecto Se del grado 3° páginas 116 a la página 119 y bajadas de internet.</p>
4. Descripción de la Evaluación y Valoración / cierre
<p>La evaluación será permanente y se tendrá en cuenta el desempeño de los estudiantes en las diferentes actividades realizadas.</p>

ACTIVIDAD INICIAL

El docente presenta las dos figuras, fórmula preguntas a los estudiantes y resuelven el ejercicio explicando paso a paso.

¿Cuál es el área de este rectángulo?



Observa que el rectángulo tiene 5 columnas de 3 cm^2 cada una.

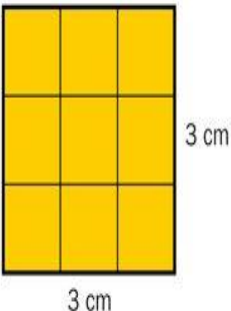
Área del rectángulo = $5 \times 3 \text{ cm}^2 = 15 \text{ cm}^2$

También la podemos calcular así:

Largo	Ancho
-------	-------

Área = $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 15 \text{ cm}^2$

¿Cuál es el área de este cuadrado?



Observa que el cuadrado tiene 3 columnas de 3 cm^2 cada una.

Área del cuadrado = $3 \times 3 \text{ cm}^2 = 9 \text{ cm}^2$

También la podemos calcular así:

Lado	Lado
------	------

Área = $3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$

- El área del rectángulo es igual al producto de su largo por su ancho.
- El área del cuadrado es igual al producto de su lado por sí mismo.

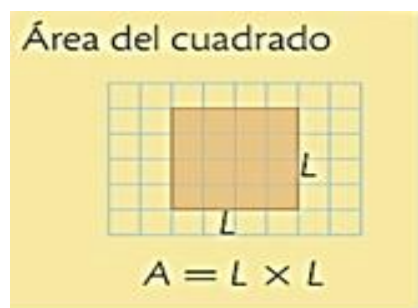
CONCEPTUALIZACIÓN

ÁREA DE UNA FIGURA PLANA

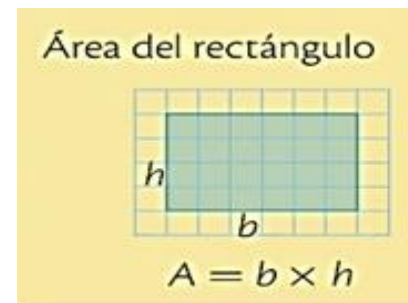
El área es la medida de la región encerrada dentro de una figura geométrica.

También podemos decir que el área es la superficie de una figura plana.

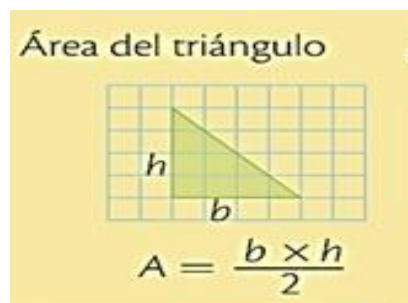
Área del cuadrado: Es igual al producto de su lado por sí mismo.



Área del rectángulo: Es igual al producto de su base por la altura



Área del triángulo: Es igual al producto de su base por su altura dividido entre 2.



Área

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

Para medir el área se puede utilizar un cuadrado de un centímetro de lado, es decir, un centímetro cuadrado.

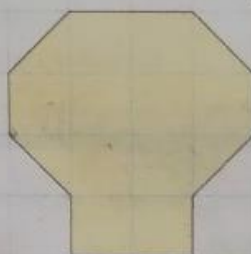
Para ello, se cuentan las veces que ese cuadrado recubre totalmente la figura.

El área de esta figura es de 9 centímetros cuadrados.

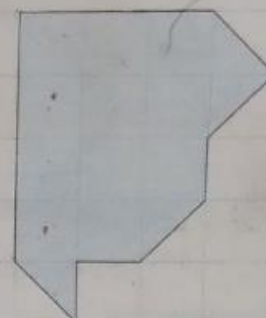


1. **Ejercita.** Halla el área de las siguientes figuras.

Recuerda que dos mitades de un cuadrado, ocupan lo mismo que un cuadrado completo.

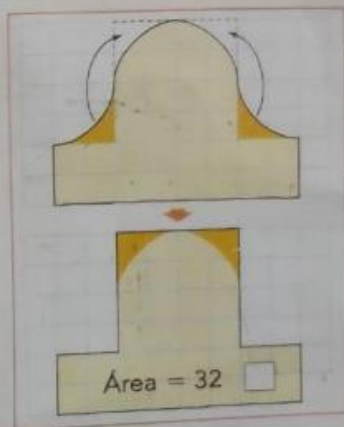


Área = _____ centímetros cuadrados.



Área = _____ centímetros cuadrados.

2. **Razona.** Observa cómo se calcula el área. Luego, halla el área de las figuras dadas.



(A)



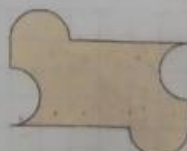
Área = _____

(B)



Área = _____

(C)



Área = _____

(D)



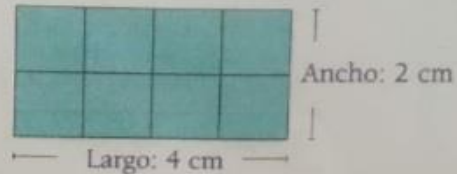
Área = _____

Área del cuadrado y del rectángulo

Para calcular el área de un rectángulo semultiplican las medidas de largo y de ancho.

Área del rectángulo

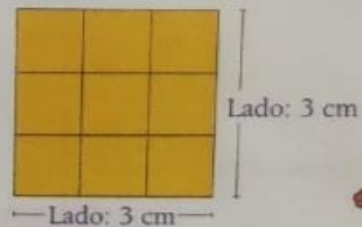
$$\begin{aligned} &= \text{largo} \times \text{ancho} \\ &= 4 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} \\ &= 8 \text{ centímetros cuadrados} \end{aligned}$$



Para calcular el área del cuadrado, se multiplica la medida del lado por sí misma.

Área del cuadrado

$$\begin{aligned} &= \text{lado} \times \text{lado} \\ &= 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \\ &= 9 \text{ centímetros cuadrados} \end{aligned}$$



1. **Ejercita.** Mide los lados de cada polígono. Luego, calcula su área.



$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{--- cm} \times \text{--- cm} \\ \text{Área} &= \text{--- cm}^2 \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{--- cm} \times \text{--- cm} \\ \text{Área} &= \text{--- cm}^2 \end{aligned}$$



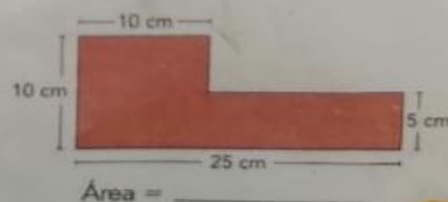
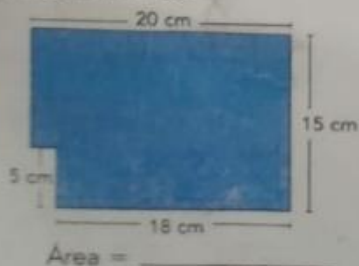
$$\begin{aligned} \text{Área} &= \text{--- cm} \times \text{--- cm} \\ \text{Área} &= \text{--- cm}^2 \end{aligned}$$

2. **Problemas.** Hacer un dibujo.

Dibuja en tu cuaderno un rectángulo y un cuadrado que tengan 16 centímetros cuadrados de área cada uno.

3. **Problemas.** Extraer información de un gráfico.

Las figuras están formadas por rectángulos y cuadrados. De acuerdo con las medidas dadas, calcula su área.



Comprende

El **área** de una figura corresponde a la cantidad de **unidades iguales** que se necesitan para cubrirla.

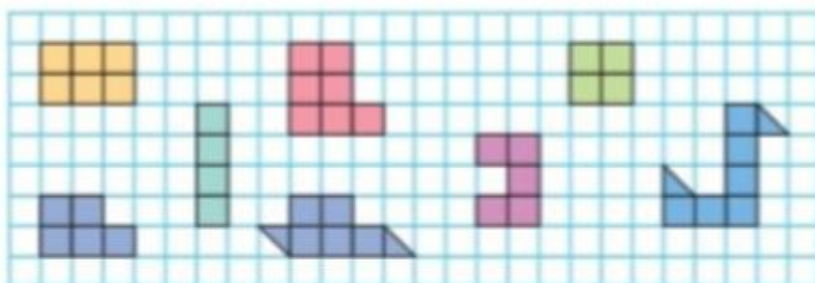
Una de las unidades estandarizadas de medida de superficie es el **centímetro cuadrado**, que corresponde a un cuadrado de un centímetro de lado.



Desarrolla tus competencias

Realiza más actividades en www.reidos-sm.net

- 3 Razonamiento.** Busca las parejas de figuras que tengan la misma área. Relaciónalas con una línea.



En algunos casos se debe calcular el número de unidades completas que se pueden formar con las unidades incompletas.

- 4 Modelación.** Dibuja sobre la cuadrícula dos figuras diferentes que tengan la misma área que la de la muestra. ¿Tienen el mismo perímetro?



Solución de problemas

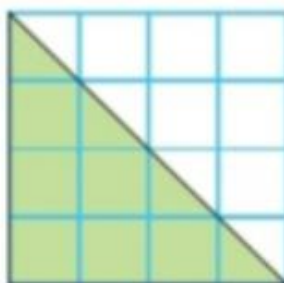
- 5** Un grupo de niños diseñó tres servilletas para decorar la mesa. Si al final eligieron como modelo la servilleta con menor área, ¿cuál servilleta eligieron?, ¿cuántos centímetros cuadrados mide cada servilleta?



Área de triángulos

Explora • El área de un triángulo es igual a la **mitad** del área de un rectángulo u otro cuadrilátero que tenga las mismas medidas en la **base** y en la **altura**.

Claudia ayudó a su mamá a doblar las servilletas para la fiesta de cumpleaños de su hermanito. ¿Qué superficie cubre una servilleta doblada?



• Para responder, conviene contar el número de unidades completas que se cubren con la servilleta.

Unidades completas	Unidades formadas con las incompletas	Total
6	2	8

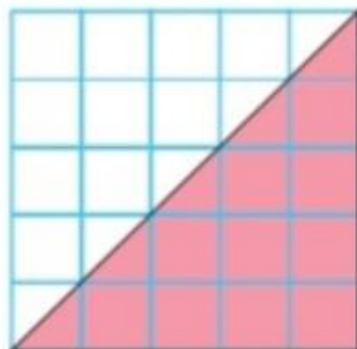
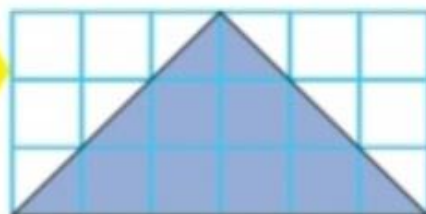
R/ La servilleta doblada ocupa 8 unidades cuadradas.

Al observar la relación que existe entre el área ocupada por la servilleta antes y después de doblarse, se concluye que al estar doblada ocupa la mitad de la superficie.

Practica con una guía

1 Calcula la medida de la superficie que ocupa cada servilleta al doblarse como se muestra.

Ten en cuenta el procedimiento utilizado para establecer la relación entre las áreas.

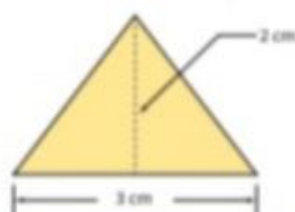


• ¿Qué relación existe entre el área ocupada por las servilleta antes y después de doblarse?

Comprende

Para hallar el área de cualquier triángulo se utiliza la fórmula:

$$\text{Área del triángulo} = (\text{base} \times \text{altura}) \div 2$$



$$A_{\Delta} = (3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}) \div 2$$

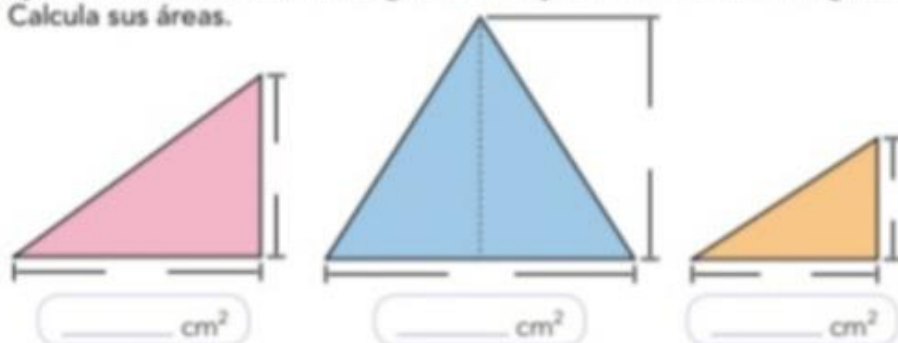
$$A_{\Delta} = 6 \text{ cm}^2 \div 2 = 3 \text{ cm}^2$$



Desarrolla tus competencias

Practica lo aprendido en www.redes-am.net

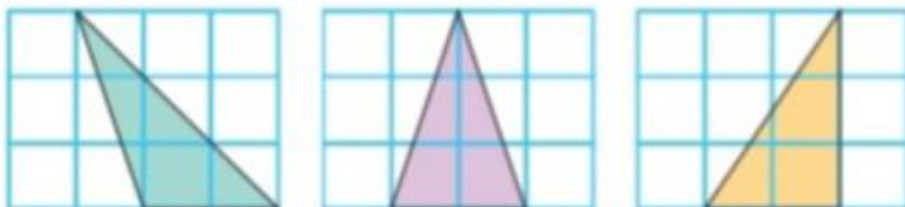
- 2 Ejercitación.** Mide con una regla la altura y la base de cada triángulo. Calcula sus áreas.



Recuerda que un triángulo tiene tres alturas que se pueden considerar en el cálculo del área.

- 3 Modelación.** Calcula el área de los siguientes triángulos. Ayúdate de la cuadrícula.

- ¿Qué tienen en común? ¿A qué crees que se debe?



Solución de problemas

- 4** Emmanuel elaboró un ringlete como el que se muestra en la figura. ¿Cuál es el área total del ringlete? Explica tu respuesta.



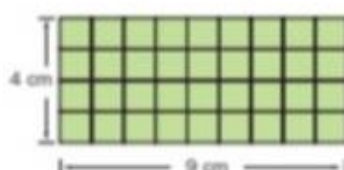
Área del rectángulo y del cuadrado

Explora * Para calcular el **área del rectángulo** se multiplican las medidas de su **base** y de su **altura**. El **cuadrado** es un caso particular de rectángulo en el que la base y la altura tienen la misma medida.

Víctor dibujó unos paisajes sobre un cuadrado de 6 centímetros de lado y sobre un rectángulo de 9 centímetros de base y 4 centímetros de altura. ¿Cuánto miden las áreas de los paisajes dibujados por Víctor?

* Para responder es necesario calcular las áreas del cuadrado y del rectángulo.

Área del rectángulo

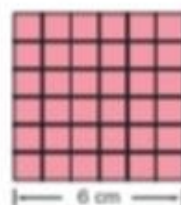


$$A_{\square} = \text{base} \times \text{altura}$$

$$A_{\square} = 9 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$A_{\square} = 36 \text{ cm}^2$$

Área del cuadrado



$$A_{\square} = \text{lado} \times \text{lado}$$

$$A_{\square} = 6 \text{ cm} \times 6 \text{ cm}$$

$$A_{\square} = 36 \text{ cm}^2$$

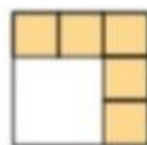


R/ El área sobre la que dibujó cada paisaje mide 36 cm^2 .

Practica con una guía

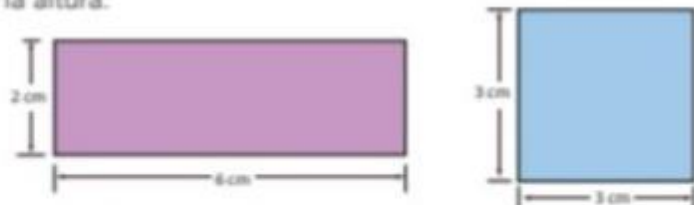
1 Calcula la cantidad de cuadrados de cada color que se necesitan para cubrir totalmente cada figura.

Puedes recortar cuadrados iguales a los de cada color y cubrir la superficie correspondiente.



Comprende

Para calcular el **área de un rectángulo** se multiplica la **base** por la **altura**. En el caso del cuadrado, la medida de la base es igual a la de la altura.



$$A = 2 \text{ cm} \times 6 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2 \quad A = 3 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 9 \text{ cm}^2$$



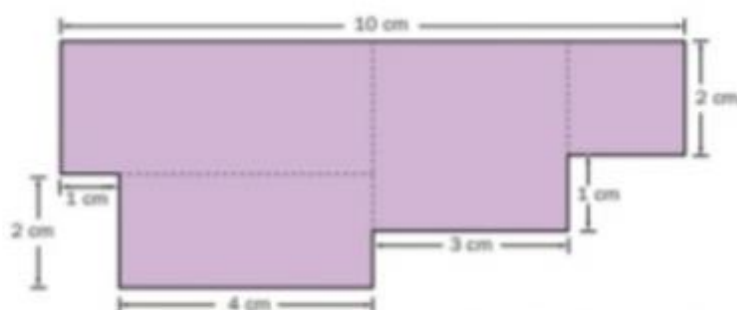
Desarrolla tus competencias

Busca más actividades en
www.redes-sm.net

2 Modelación. Dibuja en tu cuaderno:

- Un rectángulo de 12 centímetros cuadrados.
- Un cuadrado de 16 centímetros cuadrados.
- Un rectángulo de 24 centímetros cuadrados.
- Un cuadrado de 25 centímetros cuadrados.
- Un rectángulo de 10 centímetros cuadrados.

3 Ejercitación. Con la ayuda de un compañero calcula el área total del dibujo.



Competencias ciudadanas

Reconoce que tu participación y la de tus compañeros es fundamental para la realización de actividades en grupo.

Solución de problemas

- 4 Un colegio tiene destinado un terreno de 6 metros de ancho por 12 de largo para construir una cafetería. ¿Cuál es el área del terreno?

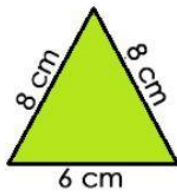


RECORDEMOS COMO HALLAR EL PERIMETRO Y PRACTIQUEMOS COMO HALLAR EL AREA EN LAS SIGUIENTES FIGURAS

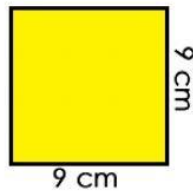
Área y Perímetro de Polígonos

Triángulos, cuadrados y rectángulos

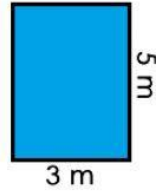
1. Calcula el perímetro de los siguientes polígonos



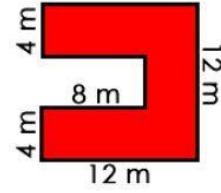
Perímetro: cm



Perímetro: cm

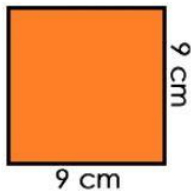


Perímetro: m

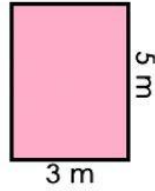


Perímetro: m

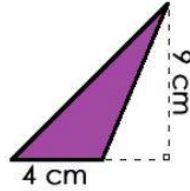
2. Calcula el área de los siguientes polígonos



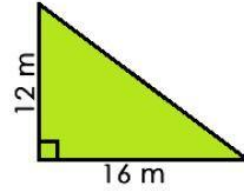
Área: cm²



Área: m²

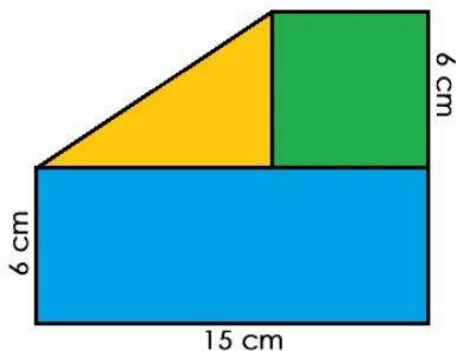


Área: cm²



Área: m²

3. Observa las medidas y calcula el área de cada figura



Área del rectángulo: cm²

Área del cuadrado: cm²

Área del triángulo: cm²

Área total de la figura: cm²