



DEG

División
Educación
General

**ESCUELAS
ARRIBA**

Que todos los
niños aprendan

OA 22 – 5° Básico

MATEMÁTICAS

GUÍA PARA ESTUDIANTE

Actividades de apoyo 5° Básico

UNIDAD 3

Longitudes, geometría e isométricas.

GUÍA 1:

Tema: Calcular área de triángulos, de paralelogramos, de trapecios y de figuras irregulares.

FICHA 1

Área del rectángulo y el cuadrado.

FICHA 2

Área del rombo y romboide.

FICHA 3

Área del triángulo.

FICHA 4

Área del trapecio.

FICHA 5

Área de figuras irregulares.

Nombre: _____

Curso: _____ Letra: _____ Fecha: _____

Establecimiento: _____

GUÍA DEL ESTUDIANTE N°1

Calcular área de triángulos, de paralelogramos, de trapecios y de figuras irregulares.

Introducción

La siguiente guía tiene como objetivo reforzar los conocimientos previos y aquellos propios del nivel que necesitas comprender para abordar, de manera eficiente, los conocimientos matemáticos, correspondiente a los siguientes Objetivos de Aprendizaje (OA):

OA 22. Calcular áreas de triángulos, de paralelogramos y de trapecios, y estimar áreas de figuras irregulares aplicando las siguientes estrategias:

- *conteo de cuadrículas*
- *comparación con el área de un rectángulo*

Esta guía se compone de 5 fichas, las que abordan el siguiente tema:

Tema	Ficha
(Guía N°1) Figuras 2D y 3D	1. Área del rectángulo y el cuadrado.
	2. Área del rombo y romboide.
	3. Área del triángulo.
	4. Área del trapecio.
	5. Área de figuras irregulares.

En las fichas encontrarás las siguientes secciones:

- **Recordemos:** Se activan los conocimientos previos.
- **Práctica:** Se proponen actividades que te permitirán aplicar los conocimientos previos.
- **Desafío:** Se compone de una o más actividades, correspondientes a problemas o situaciones en contextos concretos o matemáticos, que te invitarán a la aplicación y reflexión de los aprendizajes ya adquiridos.

ÁREA DEL RECTÁNGULO Y CUADRADO

OBJETIVO: Calcular el área de rectángulos y cuadrados.

¿CUÁL ES EL ÁREA DE UN CUADRADO DE LADO 4 CENTÍMETROS?

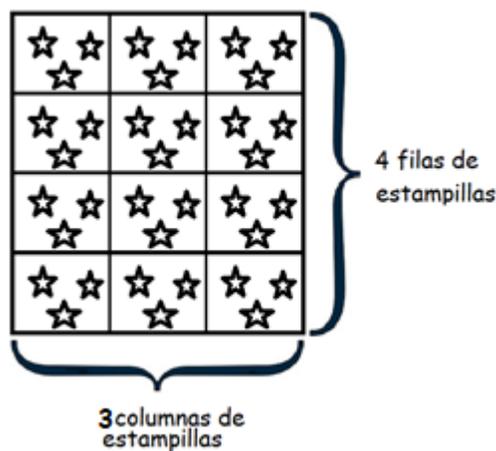
Recordemos

ÁREA DE PARALELOGRAMOS.

Un paralelogramo es un cuadrilátero cuyos pares opuestos de lados son paralelos.

Situación 1:

Catalina pegó en su cuaderno su colección de estampillas de estrellas de la siguiente manera:

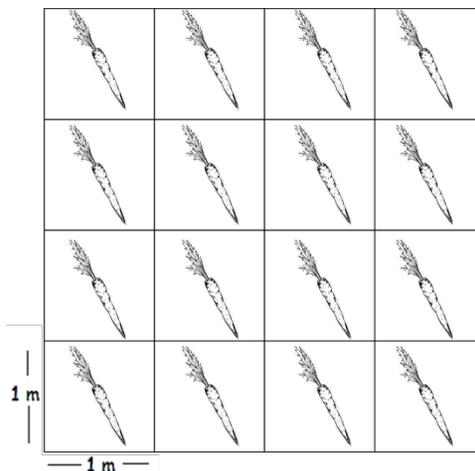


¿Cuántas estampillas pegó Catalina? _____

¿Cómo lo calculaste? _____

Situación 2:

En una granja se siembran los vegetales en cuadrados de 1 metro por lado de la siguiente manera:



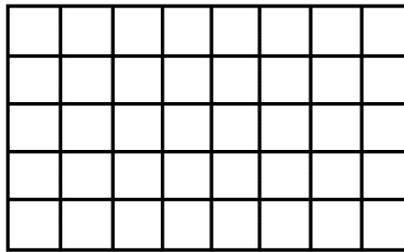
¿Cuántas siembras de 1 metro tendrá la granja? _____

¿Cómo lo calculaste? _____

Entonces, podemos saber la cantidad de siembras de 1 metro, contando los cuadrados de 1 metro por 1 metro, uno por uno.

ÁREA DE CUADRADOS Y RECTÁNGULOS EN CUADRÍCULAS.

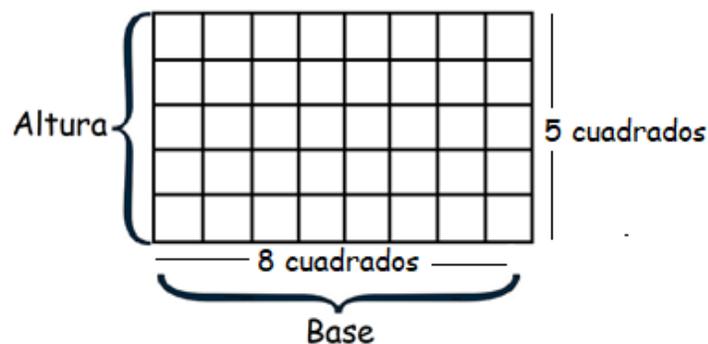
María desea cubrir la superficie de un cartón con cuadros de 1 cm por lado para una actividad de tecnología, por lo que realiza el siguiente modelo.



¿Cuántos cuadros necesita María para cumplir la actividad de clases? _____

¿Cómo lo calculaste? _____

Si analizamos la imagen podemos contar:

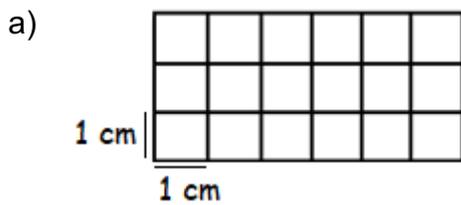


Cada cuadrado que pegó María, para cubrir la superficie del cartón, mide 1 cm por lado. Si en la base hay 8 cuadrados y en la altura hay 5 cuadrados, María pegó 40 cuadrados de un centímetro por lado. Entonces el área del rectángulo es de 40 cm².

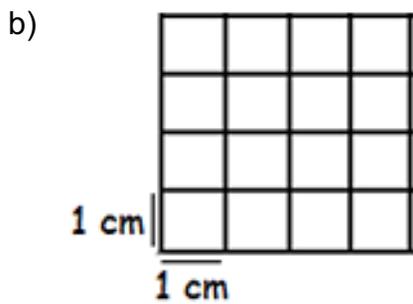
La parte del plano que ocupa una figura se conoce como superficie y a la medida de ésta se denomina el área. En el caso anterior el área corresponde a 40 cm².

ACTIVIDAD 1:

Calcula el área (A) de los siguientes rectángulos:



En el rectángulo hay _____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene _____ cuadrados.
 En total hay _____ cuadrados de un cm.
 Entonces el Área del rectángulo es: _____.

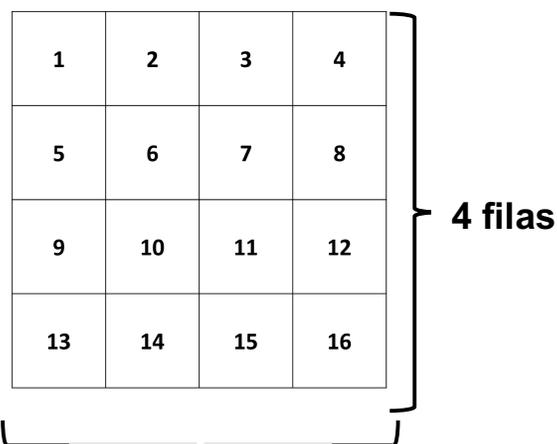


En el cuadrado hay _____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene _____ cuadrados.
 En total hay _____ cuadrados de un cm.
 Entonces el Área del cuadrado es: _____.

Como estrategia de cálculo del área de una figura (cuadrado y rectángulo) se puede utilizar una cuadrícula en donde se cuentan los cuadrados contenidos en el polígono, tomando como unidad de medida cada unidad cuadrada (u^2), cuyas dimensiones de largo y ancho tienen igual medida.

$\square = \text{Unidad cuadrada}$

Por lo tanto, si tenemos un sector cuadrado de 4 unidades por lado, podemos contar todos los cuadrados interiores de la figura y así determinar la superficie de esta o multiplicar las unidades de la base con las de la altura.



4 cuadrados en la altura

- 4 cuadrados en la base
- 16 unidades cuadradas en total ($4 \cdot 4 = 16$).
- **Es decir, hay 16 unidades cuadradas (u^2) en el cuadrado.**

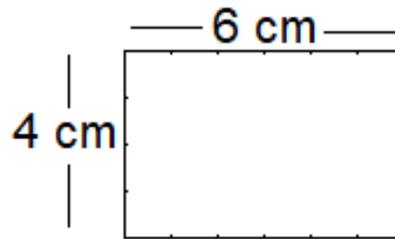
Respondiendo la pregunta inicial de la ficha: ¿cuál es el área de un cuadrado de lado 4 centímetros?

EL ÁREA DE UN CUADRADO DE LADO 4 CENTÍMETROS ES DE 16 CENTÍMETROS CUADRADOS.

CÁLCULO DE ÁREA SIN CUADRÍCULA.

Marcela está remodelando su casa y desea colocar cerámica en el patio, el cual tiene forma rectangular por lo que dibujó un plano.

Dibuja cuadrados en el rectángulo para determinar la medida de su área.



Con la cuadrícula que dibujaste completa los datos siguientes:

En el rectángulo hay ____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene ____ cuadrados.

En total hay ____ cuadrados de un cm. Entonces el Área del rectángulo es: ____.

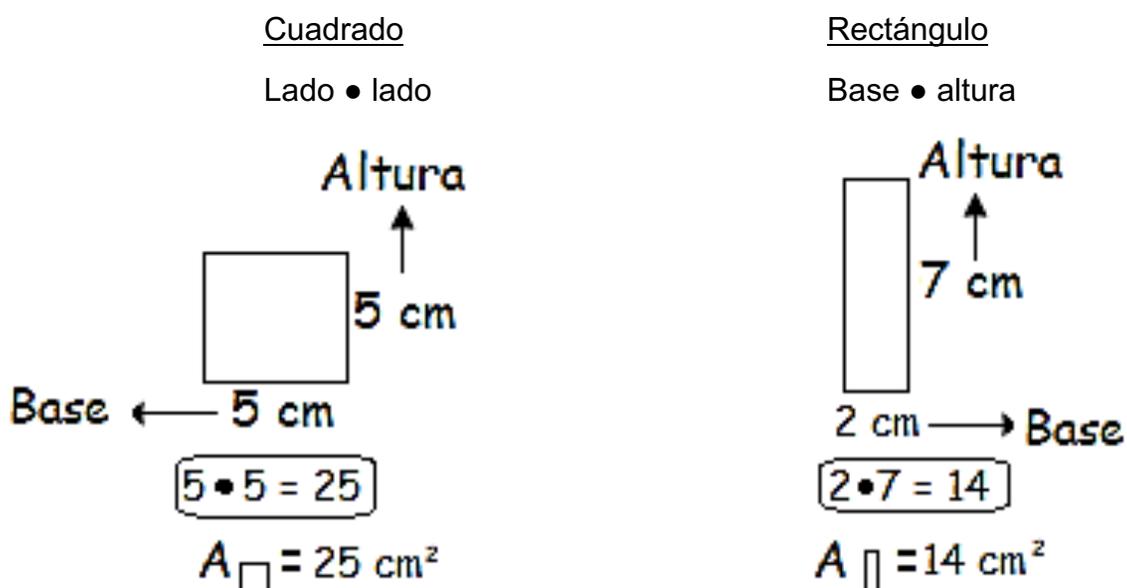
Marcela, luego, multiplicó las medidas del rectángulo (alto por ancho) y se dio cuenta que el resultado no era distinto al obtenido previamente. Así, descubrió que, para calcular el área de un rectángulo, de manera más rápida, debemos multiplicar la medida de la base del rectángulo por la medida de la altura de éste, por ejemplo, en la figura anterior sería.

$$6 \cdot 4 = 24$$

↓ Base del rectángulo ↓ Altura del rectángulo

En síntesis:

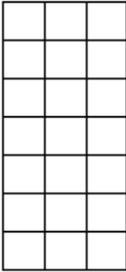
Para calcular el área de un cuadrado y rectángulo se debe multiplicar la medida de la base por la medida de la altura de la siguiente manera:



Práctica

Calcula el área de las siguientes figuras completando la información solicitada.

a)



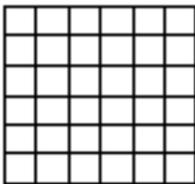
Estrategia:

En el rectángulo hay _____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene _____ cuadrados.

En total hay _____ cuadrados de un cm. Entonces el área del rectángulo es: _____.

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

b)



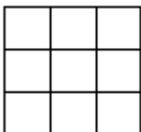
Estrategia:

En el cuadrado hay _____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene _____ cuadrados.

En total hay _____ cuadrados de un cm. Entonces el área del rectángulo es: _____.

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

c)

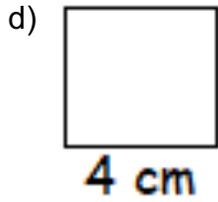


Estrategia 1:

En el cuadrado hay _____ filas de cuadrados de 1 cm y cada una tiene _____ cuadrados.

En total hay _____ cuadrados de un cm. Entonces el área del cuadrado es: _____.

$$A = \underline{\hspace{2cm}} \cdot \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$$

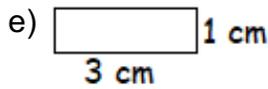


Estrategia 1:

En el cuadrado, la base mide _____ y la altura es _____.

Entonces el área del cuadrado es: _____.

$$A = \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ cm}^2$$



Estrategia:

En el rectángulo, la base mide _____ y la altura es _____.

Entonces el área del rectángulo es: _____.

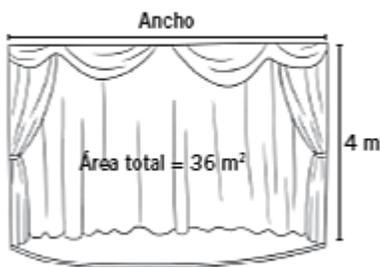
$$A = \text{_____} \cdot \text{_____} = \text{_____} \text{ cm}^2$$

Desafío

Resuelve el siguiente problema.

Pamela comprará una cortina para el escenario del colegio.

El alto de la cortina es de 4 m y debe cubrir una superficie de 36 m². ¿Cuál debería ser el ancho de la cortina?



Realiza tus cálculos aquí:

Respuesta: _____

ÁREA DEL ROMBO Y ROMBOIDE

OBJETIVO: Calcular el área del rombo y romboide.

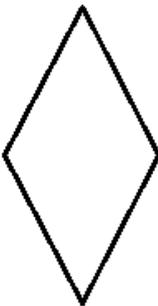
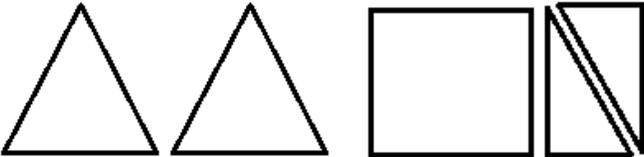
¿CÓMO SE CALCULA EL ÁREA DE UN SECTOR CON FORMA DE ROMBOIDE?

Recordemos

FIGURAS GEOMÉTRICAS

Tomás y María están realizando una actividad de matemática, deben formar las figuras del modelo componiéndolas con las que están desarmadas.

Encierra con un el grupo de figuras que pueden servir a Tomás y María para formar las figuras solicitadas.

Modelo	Grupo de figuras
 Romboide	
 Rombo	

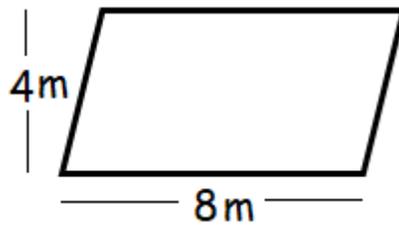
Las figuras anteriores (romboide y rombo) son *paralelogramos*, es decir, son cuadriláteros que tienen cuatro vértices, cuatro lados y cuatro ángulos interiores además de que sus lados opuestos son paralelos.

El rombo: Una figura de cuatro lados que tiene todos sus lados de una misma longitud, pero que, a diferencia del cuadrado, tiene dos ángulos agudos y dos obtusos. También los lados opuestos son paralelos y los ángulos opuestos son iguales.

El romboide: Un romboide es un paralelogramo (cuyos lados adyacentes son desiguales, se diferencia de un rectángulo ya que no tiene ángulos rectos (90°)).

ÁREA DEL ROMBOIDE

Carlos desea cubrir una parte de su patio con pasto sintético, pero no sabe cuánto debe comprar porque la superficie que deberá cubrir es desconocida, la forma del terreno a cubrir es:

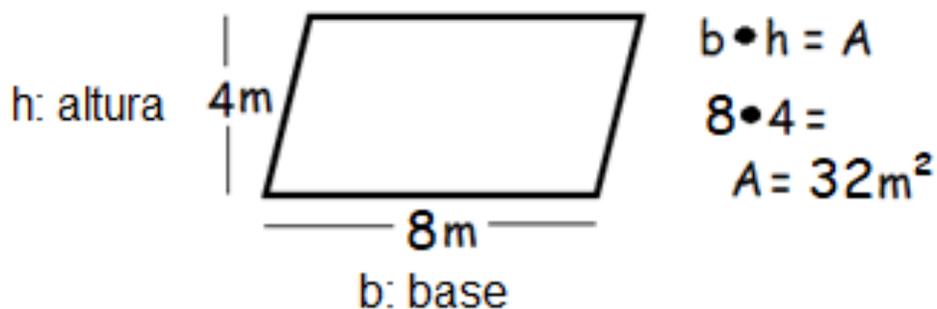


Carlos decide realizar el cálculo de la siguiente manera:

	<p>Mide mediante cuadrículas los lados del terreno.</p>
	<p>Traza una línea perpendicular (la línea discontinua de la figura) desde uno de los vértices del romboide, formando un triángulo rectángulo y, después, recorta el triángulo que se formó.</p>
	<p>Traslada el triángulo anteriormente recortado hacia el otro extremo de la figura, formando un rectángulo.</p>

La superficie que se cubrirá con pasto corresponde a 32 m², ya que, al cuadricular el terreno y luego, trasladar una parte de él para formar un rectángulo, se pueden observar y contabilizar los cuadrados de 1 m² por lado contenidos en dicho terreno.

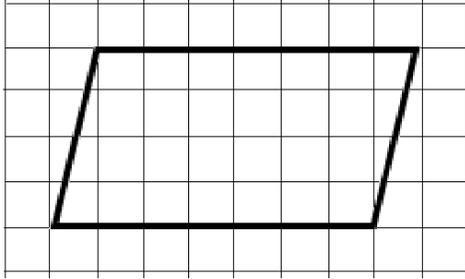
Tal como se pudo comprobar anteriormente, al trasladar las partes se forma un rectángulo, por lo que para calcular su área podemos utilizar la misma fórmula utilizada para calcular el área de ellos, entonces:



ACTIVIDAD 1:

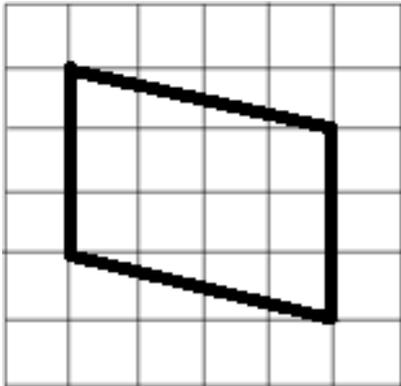
Calcula el área de los siguientes romboides utilizando como referencia que los lados de cada cuadradito miden 1 cm.

a)



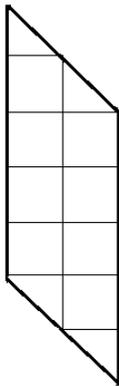
A =

b)



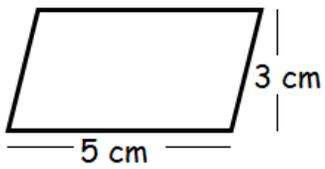
A =

c)



A =

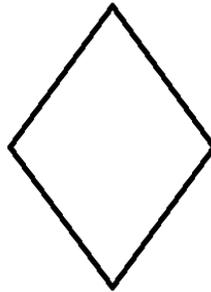
d)



A =

ÁREA DEL ROMBO

Samuel debe realizar para su clase de arte un puzle con papel lustre con forma de rombo con 4 piezas con el siguiente modelo:

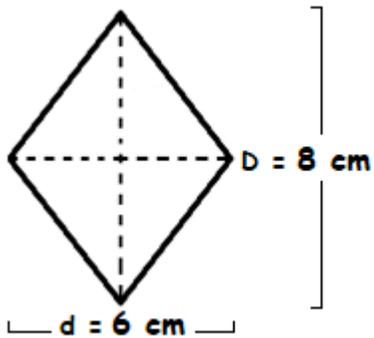


Además, con ellas se debe poder formar un rectángulo y calcular la superficie cubierta con papel lustre. Samuel lo hace de la siguiente manera:

	<p>Divide el rombo en sus diagonales en 4 trozos y las mide de la siguiente manera:</p> <p>Diagonal mayor (D) de 8 cm (vertical) y diagonal menor (d) 36 cm (horizontal).</p>
	<p>A continuación, enumera las partes del rombo y obtiene las 4 partes.</p>
	<p>Para poder formar el rectángulo y determinar la superficie a cubrir las separa.</p>
	<p>Al colocar las partes 3 y 4, como se indica en la figura, se forma un rectángulo, dividiendo la diagonal mayor en dos partes.</p>

Como puedes observar, las medidas del rectángulo que se forma son: un lado mide 4 cm, que corresponde a la mitad de la diagonal mayor del rombo ($D : 2$) y el otro lado mide 6 cm, que corresponde a la medida de la diagonal menor (d).

Entonces, para calcular el área de un rombo se debe multiplicar la medida de la mitad de la diagonal mayor por la diagonal menor; o bien, multiplicar ambas diagonales y dividir el resultado en dos, veamos ambas formas de calcular:

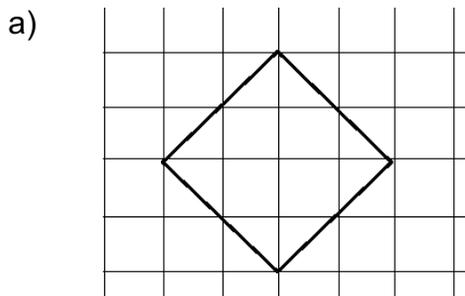


Primera forma:	Segunda forma:
$(D : 2) \cdot d$	$(D \cdot d) : 2$
$\begin{array}{r} (8 : 2) \cdot 6 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 4 \quad \cdot 6 \\ \hline 24 \end{array}$	$\begin{array}{r} (8 \cdot 6) : 2 \\ \swarrow \quad \searrow \\ 48 \quad : 2 \\ \hline 24 \end{array}$

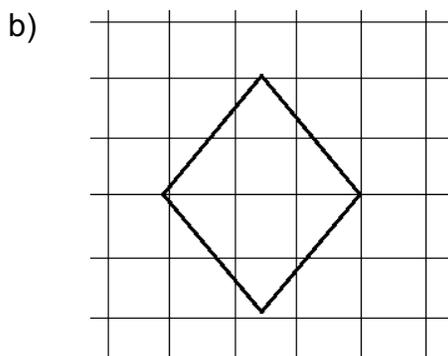
Como se pudo verificar, ambas maneras de calcular nos llevan a obtener el mismo resultado.

ACTIVIDAD 2:

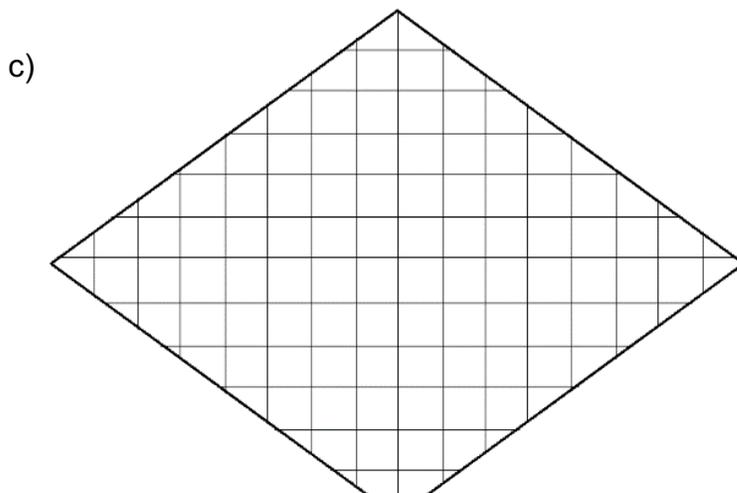
Calcula el área de los siguientes rombos, considerando que cada cuadradito mide 1 cm por lado:



A =



A =

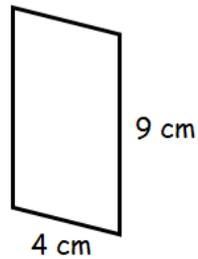


A =

Práctica

Resuelve las siguientes situaciones:

- a) Analiza la figura y luego responde ¿cuál es la medida de su superficie?



A =

- b) Carlos hizo un volantín con forma de rombo, cuya diagonal mayor (D) mide 20 cm y la diagonal menor (d) mide 15 cm. ¿Cuánto papel utilizó?

A =

ÁREA DEL TRIÁNGULO

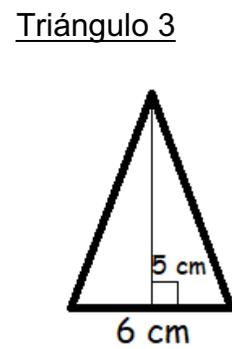
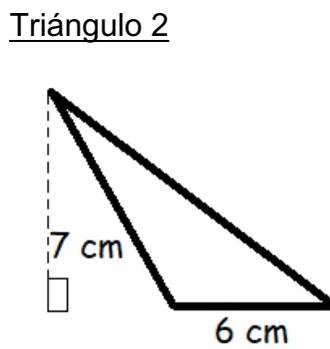
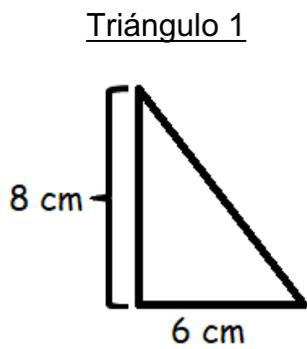
OBJETIVO: Calcular el área de triángulos.

¿CÓMO CALCULO EL ÁREA DE UN TRIÁNGULO DE BASE 4 CM Y ALTURA 7 CM?

Recordemos

TIPOS DE TRIÁNGULOS

Camila debe ordenar unas piezas triangulares según su altura desde la más alta a la más baja; los tres triángulos tienen la misma medida en su base.



¿Cuál es el orden que debiese dar Camila a los triángulos?

Cada triángulo tiene 3 alturas, así como también tienen 3 lados, pero las alturas no siempre están dibujadas en las figuras. Además, dependerá del tipo de triángulo en donde se ubicará su altura.

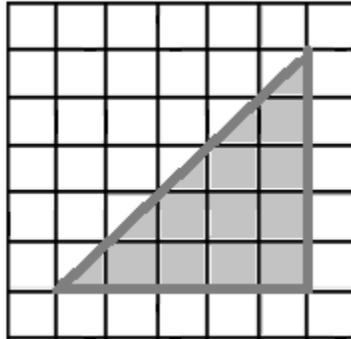
Las alturas pueden estar dentro o fuera de la figura.

En el siguiente triángulo se han dibujado sus tres alturas, las cuales están dentro de la figura.

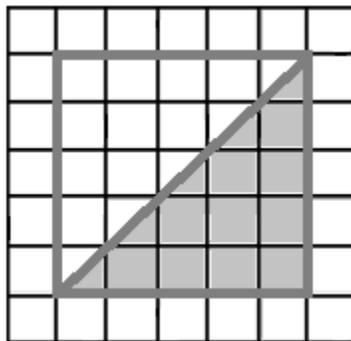
ÁREA DE LOS TRIÁNGULOS EN UNA CUADRÍCULA

ESTRATEGIA 1:

Marcela debe calcular el área de la siguiente figura sombreada, sabiendo que el lado de cada cuadradito es de 1 cm:



Como aún no conoce la fórmula para el cálculo del área de los triángulos, decide marcar un cuadrado para, a través de él, realizar el cálculo tal como se muestra en la imagen:



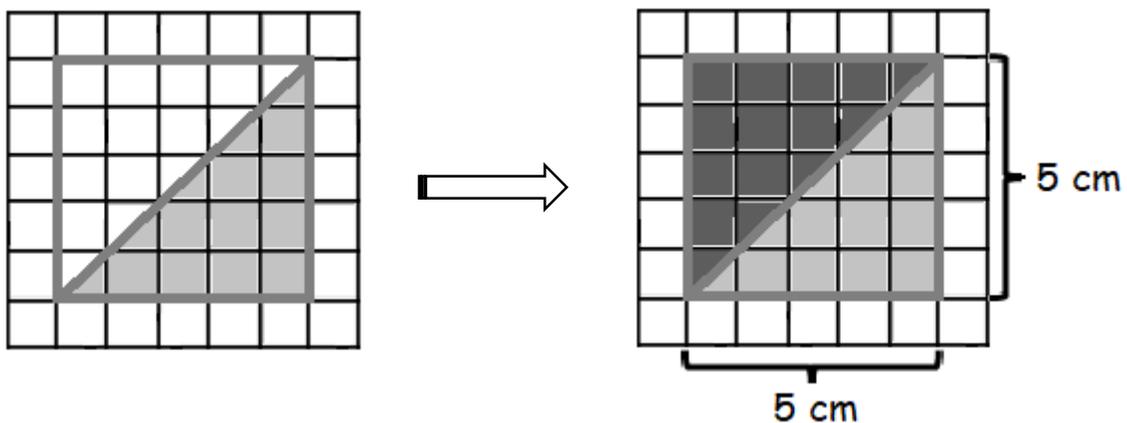
Se da cuenta que el área del triángulo es exactamente la mitad del cuadrado que dibujó, por lo que cuenta los cuadraditos que lo componen.

Cuadraditos que componen el cuadrado: 25

Luego divide aquella cantidad por la mitad, es decir en dos, y el resultado que obtiene es: 12,5

Entonces el área de aquel triángulo es: 12,5 cm²

Por lo tanto, para poder calcular el área de cualquier triángulo, usando como apoyo la cuadrícula, se debe identificar el cuadrilátero que lo contiene, contar los cuadritos de éste y dividir la cantidad de cuadritos en dos.

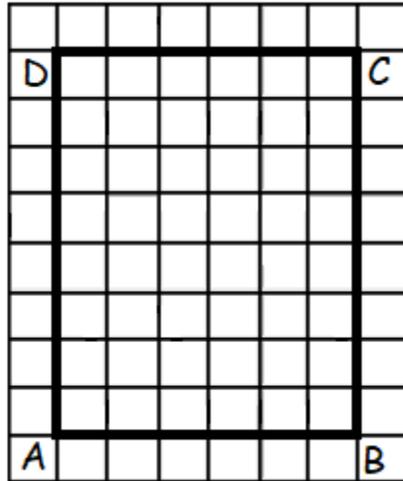


25 cuadritos totales, entonces: $25 : 2 = 12,5 \text{ cm}^2$

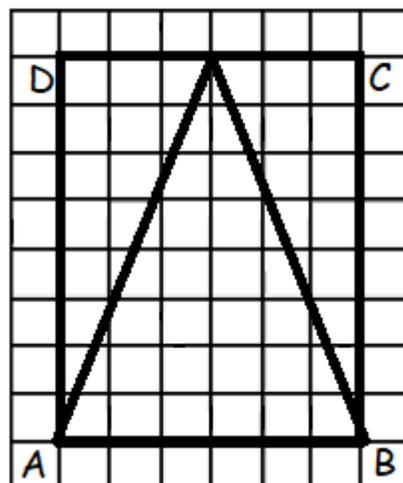
ESTRATEGIA 2:

Con una hoja cuadriculada (puede ser la de un cuaderno) y un papel lustre, sigue las siguientes instrucciones realiza la actividad:

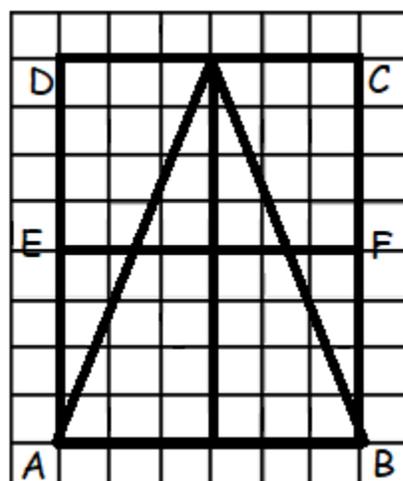
Paso 1: Dibuja el siguiente rectángulo ABCD en tu cuaderno utilizando el cuadriculado:



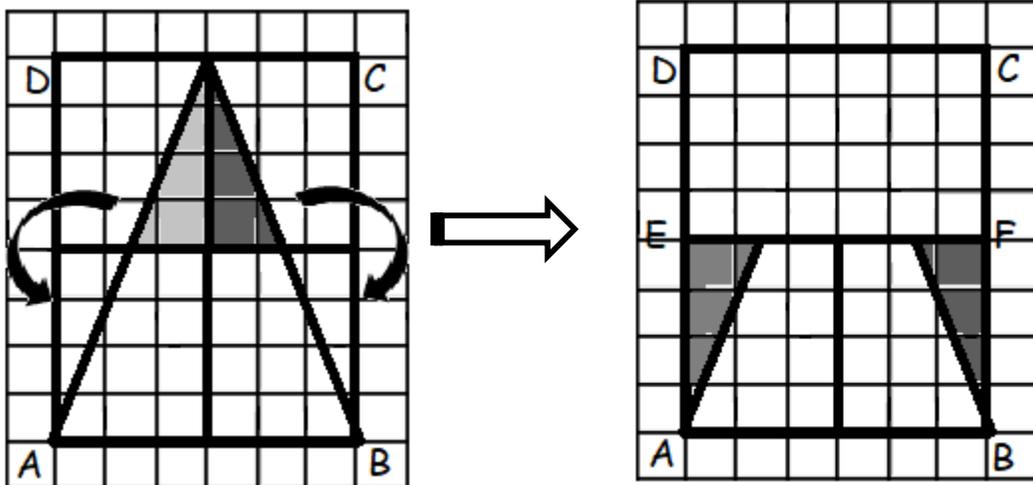
Paso 2: Dibuja un triángulo en el centro del rectángulo.



Paso 3: Recorta el rectángulo en cuatro, justo en la mitad de cada lado marcando uno de los segmentos como EF, tal como lo indica la imagen:



Paso 4: Los triángulos pequeños que se forman cámbialos de lugar, siguiendo la imagen.



Si te fijas en la última imagen del paso 4 se obtienen 2 rectángulos, el inicial **ABCD** y el que resulta recortando los triángulos pequeños **ABFE**.

Calcula el área del rectángulo mayor y el menor, compáralas y escribe tus conclusiones más abajo.

Área del rectángulo ABCD:

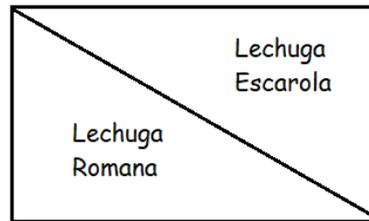
Área del rectángulo ABFE:

Diferencia entre ambas áreas:

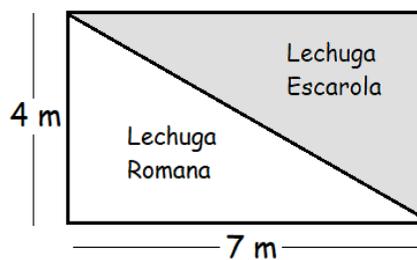
Conclusiones:

ÁREA EN LOS TRIÁNGULOS**Situación 1:**

Don Carlos siembra 2 tipos de lechugas, Romana y Escarola, en su huerta y lo hace de la siguiente manera:



Don Carlos desea saber cuál es la superficie que cubre la lechuga Escarola.



Don Carlos calcula la superficie de su huerta rectangular, por lo que multiplica base por altura y desarrolla el ejercicio de la siguiente manera:

$$4 \cdot 7 = 28 \text{ m}^2$$

Además, sabe que la superficie de las lechugas Escarola corresponde a la mitad de la superficie rectangular por lo que divide el resultado en 2.

$$28 : 2 = 14 \text{ m}^2$$

Entonces:

La superficie de terreno de la lechuga Escarola es de 14 metros cuadrados.

Para determinar el área de un triángulo, tal como lo hizo don Carlos, se debe multiplicar la base del triángulo (b) con la altura del mismo (h) y luego dividir el resultado en 2.

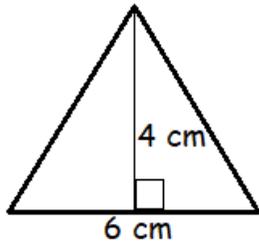
$$\frac{b \cdot h}{2} \quad \rightarrow \text{Reemplacemos con las} \rightarrow \quad \frac{7 \cdot 4}{2} = \frac{28}{2} = 14$$

medidas entregadas

ACTIVIDAD 1:

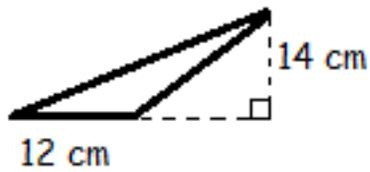
Utilizando la fórmula de cálculo encuentra el área de los siguientes triángulos completando los datos solicitados:

a)



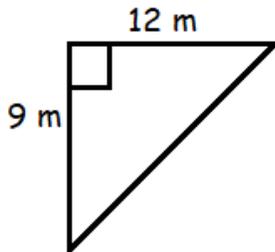
Base: _____
 Altura: _____
 Área del triángulo: _____

b)



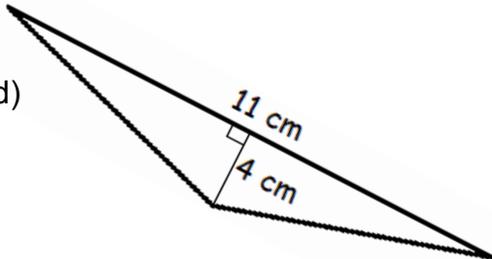
Base: _____
 Altura: _____
 Área del triángulo: _____

c)



Base: _____
 Altura: _____
 Área del triángulo: _____

d)

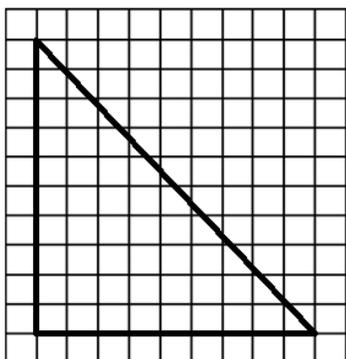


Base: _____
 Altura: _____
 Área del triángulo: _____

Práctica

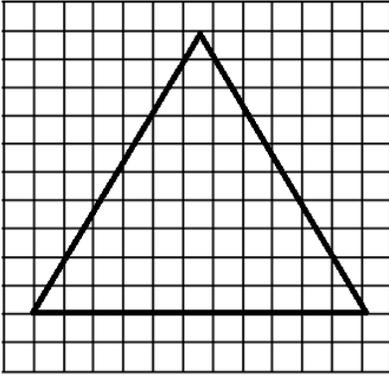
Calcula el área de los siguientes triángulos utilizando las dos estrategias vistas (Fórmula y cuadrícula):

a)



Base: _____
 Altura: _____
 $\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$
 Área del triángulo: _____

b)



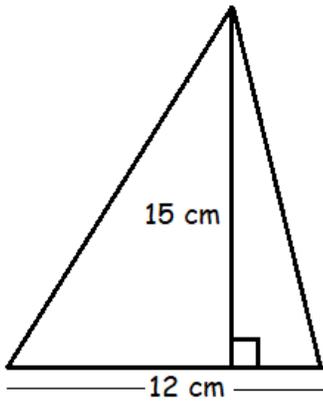
Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

c)



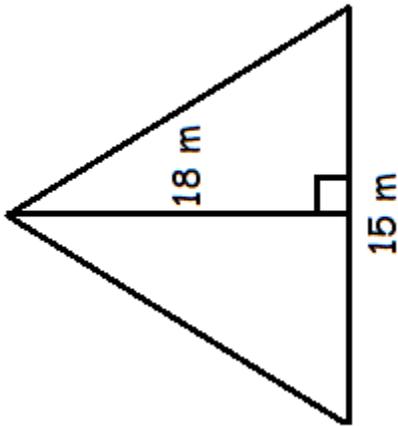
Base: _____

Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

d)



Base: _____

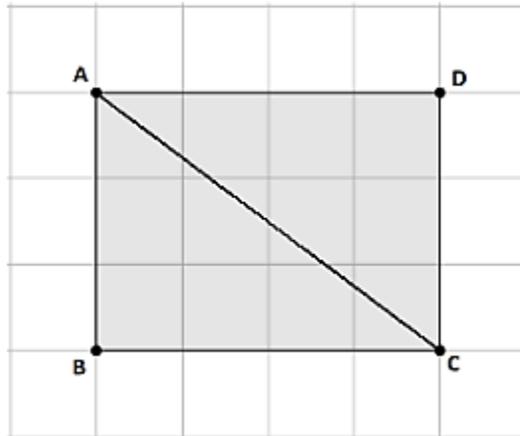
Altura: _____

$$\frac{b \cdot h}{2} = \text{-----} = \text{-----}$$

Área del triángulo: _____

Desafío

Resuelve lo siguiente:

¿Cuál es el área del triángulo ABC, considerando que cada cuadrado mide 1 cm^2 ?*Realiza tus cálculos aquí:*

Respuesta: _____

ÁREA DEL TRAPECIO

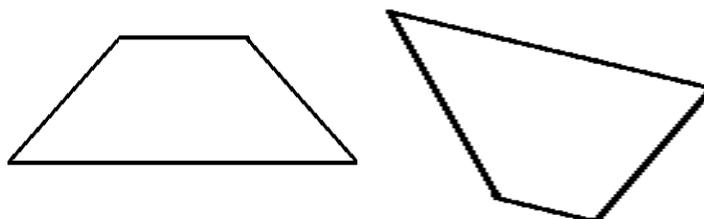
OBJETIVO: Calcular el área de los trapecios.

¿CÓMO SE CALCULA EL ÁREA DE UN TRAPECIO?

Recordemos

DEFINICIÓN DE TRAPECIO

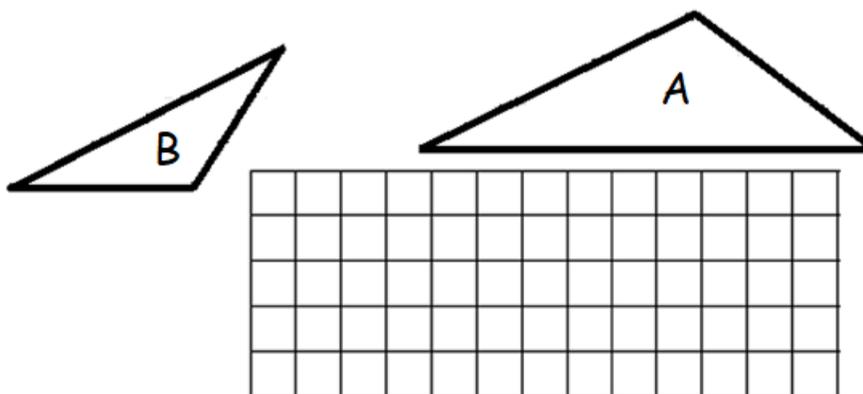
Un trapecio es una figura de cuatro lados, dos de los cuales son paralelos, siendo considerados bases, y los otros dos lados no son paralelos, por ejemplo:



Situación 1:

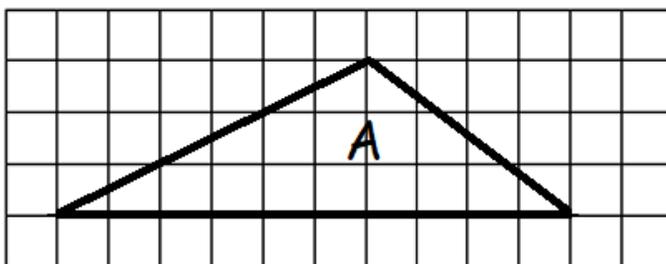
Una profesora de quinto básico les entrega a sus estudiantes 2 triángulos y una cuadrícula formada por cuadrados de 1 cm por lado. Les indica que deben formar un trapecio y calcular su área, el primero que lo logre debe presentarlo a la clase.

El material entregado es el siguiente:



Cristóbal es el primero en lograrlo y lo presenta de la siguiente manera:

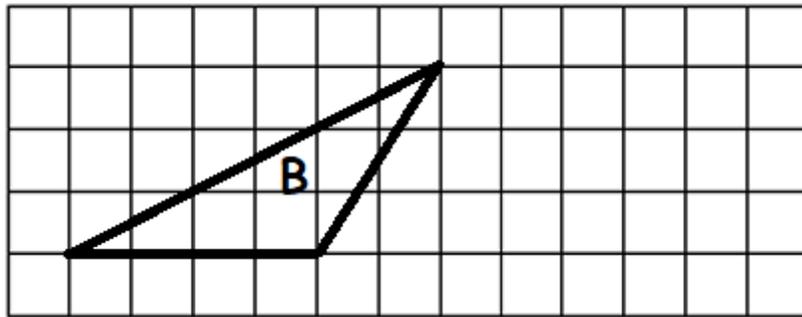
Paso 1: Ubica cada triángulo en la cuadrícula para determinar la medida de su base, altura y área de cada uno.



Triángulo A: base 10 cm y altura 3 cm, por lo que su área se calcula:

$$\frac{10 \cdot 3}{2} = 15$$

Entonces, el área del triángulo A es de 15 cm².

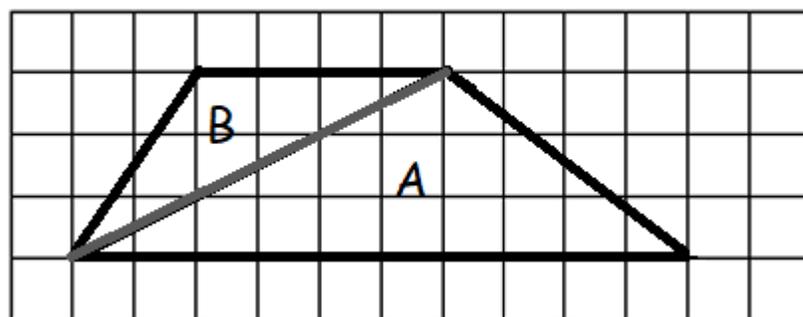
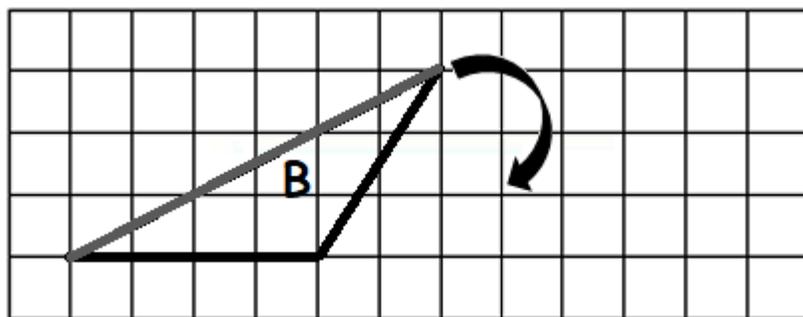


Triángulo B: base 4 cm y altura 3 cm, por lo que su área se calcula:

$$\frac{4 \cdot 3}{2} = 6$$

Entonces, el área del triángulo B es de 6 cm².

Paso 2: Rotando el triángulo “B”, lo ubica junto al triángulo “A” y forma el trapecio. Se debe considerar que ambos triángulos cuentan con un lado de igual medida, por el cual serán unidos.

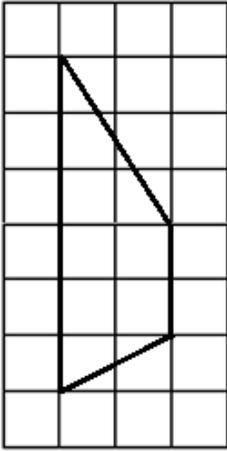


Paso 3: Sabiendo el área de los triángulos que forman el trapecio, suma ambas cantidades (triángulo “A”, 15 cm² y triángulo “B”, 6 cm²) y determina que el área de aquel trapecio es 21 cm².

¿Estás de acuerdo con la resolución de Cristóbal? ¿Por qué? Explica.

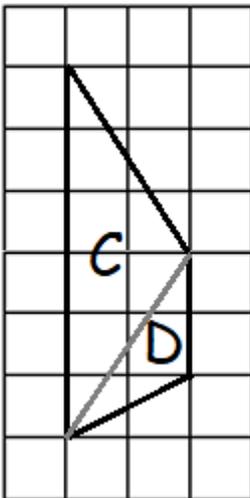
Situación 2:

Ahora la profesora desafía a Cristóbal a descubrir el área del siguiente trapecio:

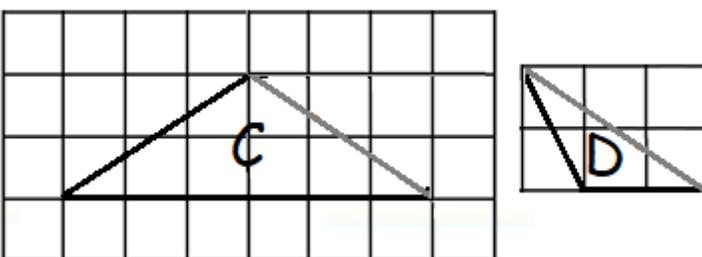


Cristóbal utiliza la técnica anterior de la siguiente manera:

Paso 1: Establece los dos triángulos que lo componen y los nombra:



Paso 2:



Paso 3: Con las medidas de ambos triángulos calcula el área de ambos, es decir:

Triángulo C con base 6 cm y altura 2 cm calculó el área utilizando la fórmula:

$$\frac{6 \cdot 2}{2} = 6cm^2$$

Además, calculó el área del triángulo D de altura 2 cm y base 2 cm, nuevamente utiliza la fórmula:

$$\frac{2 \cdot 2}{2} = 2cm^2$$

. **Paso 4:** Como el trapecio está compuesto por ambos triángulos, Cristóbal suma ambas áreas para sí determinar el área del trapecio.

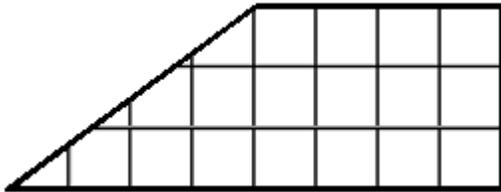
Área del triángulo C = 6 cm^2

Área del triángulo D = 2 cm^2

$6 + 2 = 8$.

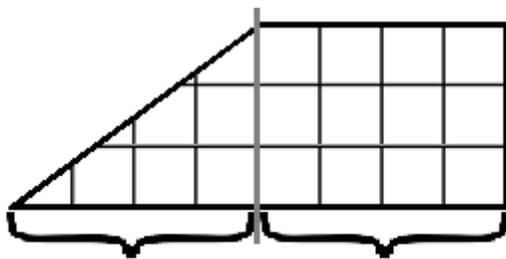
Entonces el área del trapecio es 8 cm^2

Situación 3: Mateo quiere calcular el área la superficie la alfombra cuadriculada de su pieza:



Cada cuadro es de 10 cm de lado.

Mateo divide el trapecio en dos figuras de la siguiente manera:



Triángulo de base 40 cm
y altura 30 cm

Rectángulo de base
40 cm y altura 30 cm

Y calcula el área de cada una por separado:

Ayuda a Mateo a calcular el área de las figuras que componen el trapecio:

Área del triángulo:

Área del rectángulo:

Como el trapecio está compuesto por la superficie del triángulo y rectángulo anterior Mateo suma ambas cantidades:

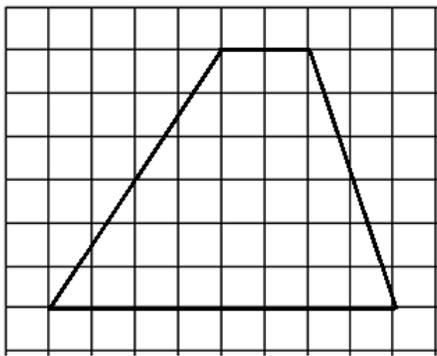
$$\underline{\hspace{2cm}} + \underline{\hspace{2cm}} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Área triángulo + Área rectángulo = Área del trapecio

Práctica

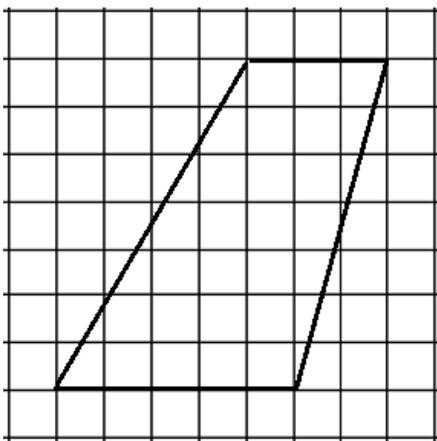
Calcula el área de los siguientes trapecios utilizando la cuadrícula, cada cuadrado es de 1 cm por lado:

a)



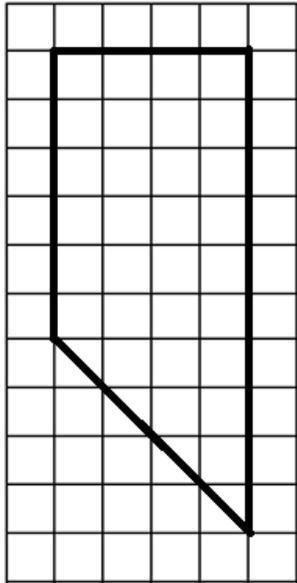
A=

b)



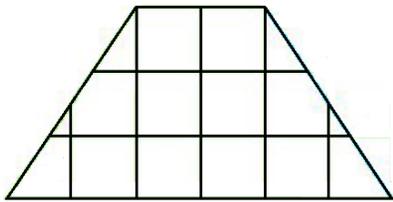
A=

c)



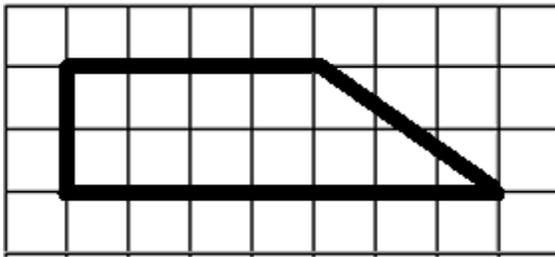
A=

D)



A=

E)



A=

ÁREA DE FIGURAS IRREGULARES

OBJETIVO: Calcular el área de figuras compuestas.

¿CÓMO PUEDO CALCULAR CUANTO PASTO NECESITO PARA CUBRIR UNA SUPERFICIE COMPUESTA DE VARIAS FIGURAS?

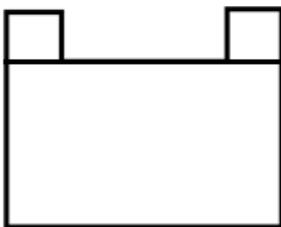
Recordemos

FIGURAS IRREGULARES

ACTIVIDAD 1:

Analiza las siguientes imágenes e identifica que figuras las conforman, guíate por el ejemplo.

Imagen 1



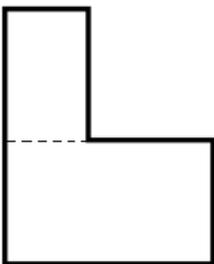
La imagen está compuesta por:

Cuadrado _____

Cuadrado _____

Rectángulo _____

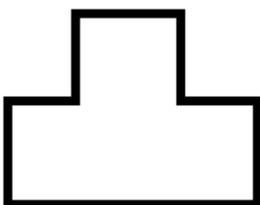
Imagen 2



La imagen está compuesta por:

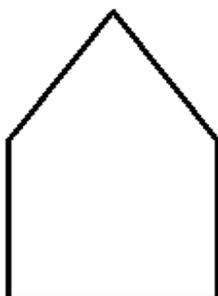
Imagen 3

R



La imagen está compuesta por:

Imagen 4

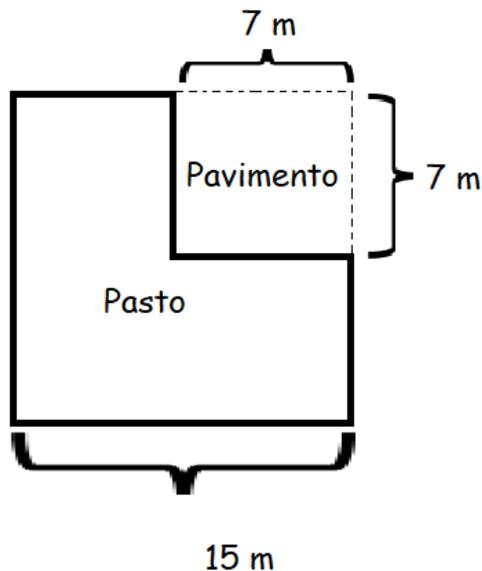


La imagen está compuesta por:

Podemos ver que las figuras irregulares las podemos descomponer en figuras regulares, de las cuales sí sabemos calcular su área. Esto nos ayudará a realizar dicho cálculo cuando nos enfrentemos a figuras irregulares.

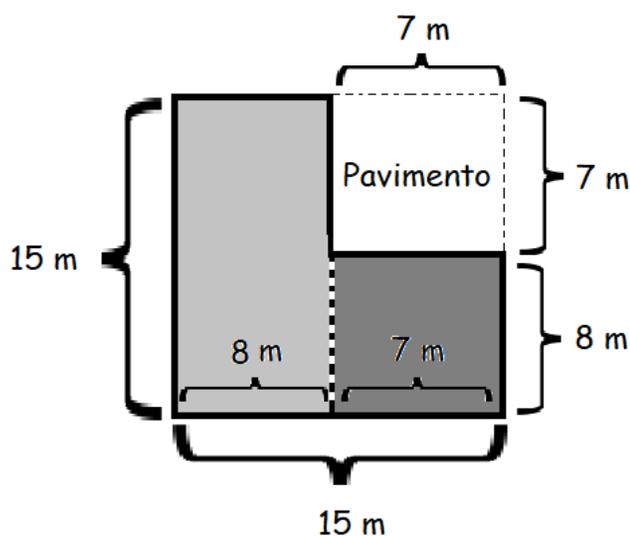
ÁREA DE FIGURAS IRREGULARES

Para un trabajo de la universidad, una profesora solicita a los estudiantes calcular cuánto pasto se necesita para cubrir una superficie de la plaza de la institución, aclarando que la plaza es un sector cuadrado y que además una parte de ella estará pavimentada. Los planos son los siguientes.



Pidió a dos estudiantes explicar los procedimientos de cálculo que realizaron, el primero en exponer fue Jorge, él explicó:

Identifiqué dos rectángulos, los que están pintados de colores diferentes:



El primer rectángulo  de base 7 m, altura 8 m y área 56 m^2 .

El segundo rectángulo  de base 8 m, altura 15 m y área 120 m^2 .

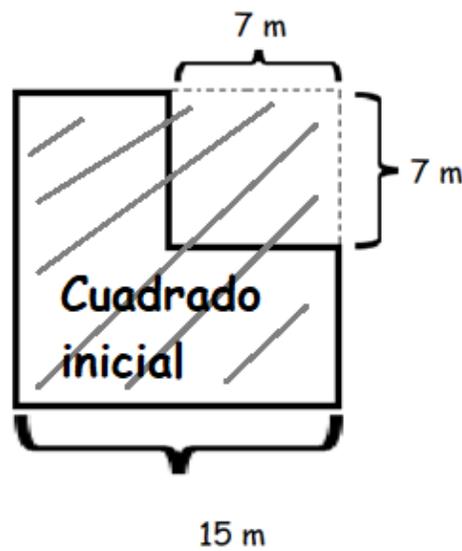
Por lo tanto, para saber el área a cubrir de pasto debo sumar ambas cantidades y el resultado corresponde a la superficie solicitada:

Entonces, $120 + 56 = 176 \text{ m}^2$

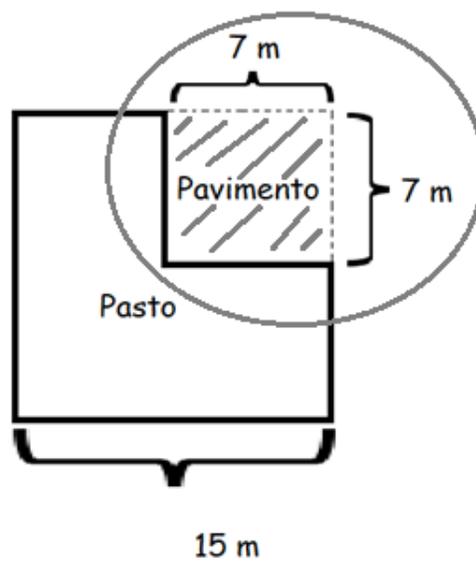
El área que debe cubrir el pasto es 176 m^2 .

Fabiola, otra estudiante del curso lo resuelve de la siguiente manera:

Identifiqué dos cuadrados, el cuadrado inicial de lado 15 m , con área de 225 m^2 .



Y el cuadrado que comprende el sector pavimentado, de lado 7 m y de área 49 m^2 .

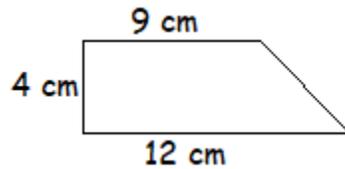


Restó ambas cantidades y el resultado corresponde a la superficie que estará cubierta de pasto.

$$225 - 49 = 176 \text{ m}^2$$

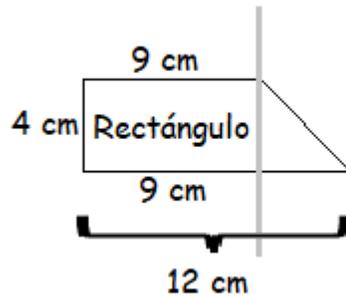
El área es 176 m^2 .

Luego la profesora plantea el siguiente desafío:

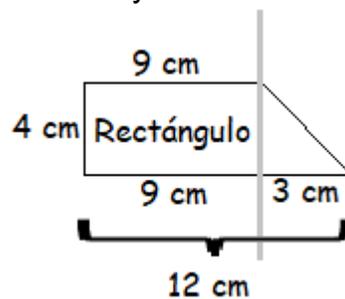


Los estudiantes debían determinar el área de esta figura, Fabiola vuelve a resolverlo de la siguiente manera:

La figura está compuesta por un rectángulo de lados 9 cm y 4 cm.



Un triángulo rectángulo de altura 4 cm y base 3 cm, ya que a 9 le faltan 3 cm para completar los 12 cm de la base mayor.



Calcula por separado ambas Áreas:

Área del rectángulo:

$$4 \cdot 9 = 36$$

$$A = 36 \text{ cm}^2$$

Área del triángulo:

$$\frac{3 \cdot 4}{2} = 6$$

$$A = 6 \text{ cm}^2$$

Finalmente, suma ambas áreas para determinar el área total de la figura:

$$6 + 36 = 42.$$

Entonces el área de la figura solicitada es 42 cm^2

Con las explicaciones entregadas, la profesora concluyó 2 maneras de resolver el mismo ejercicio, ya que ambos obtienen el mismo resultado, por lo tanto, para calcular el área de una figura compuesta seguiremos los siguientes pasos:

Paso 1: Identificar qué figuras forman la imagen.

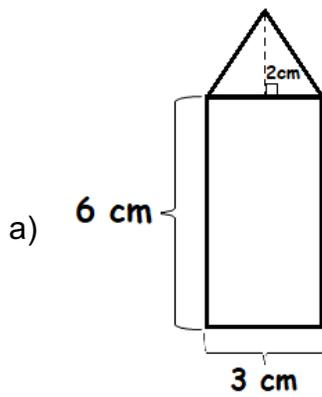
Paso 2: Analizar qué estrategia conviene utilizar (componer y sumar cada parte o descomponer y restar).

Paso 3: Obtener por separado las áreas de cada figura.

Paso 4: Sumar o restar lo obtenido en cada figura dependiendo de la estrategia escogida.

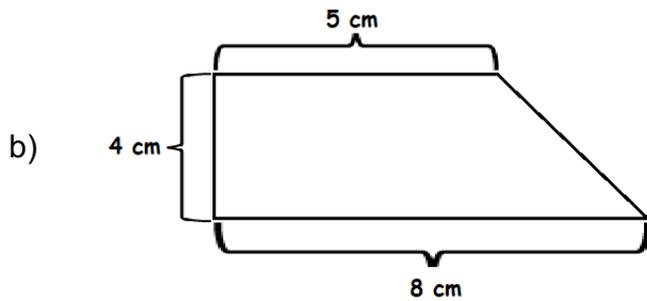
Práctica

1. Calcula el área de las siguientes figuras:



Realiza tus cálculos aquí:

El área es: _____



Realiza tus cálculos aquí:

El área es: _____

c) Calcula el área sombreada considerando que el rectángulo ABCD de 35 m de largo por 18 m de ancho y franja de 1 cm de ancho.

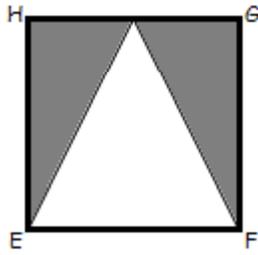


Realiza tus cálculos aquí:

El área es: _____

d) ¿Cuánto mide el área sombreada, si EFGH es un cuadrado de 36 cm² de área?

Realiza tus cálculos aquí:

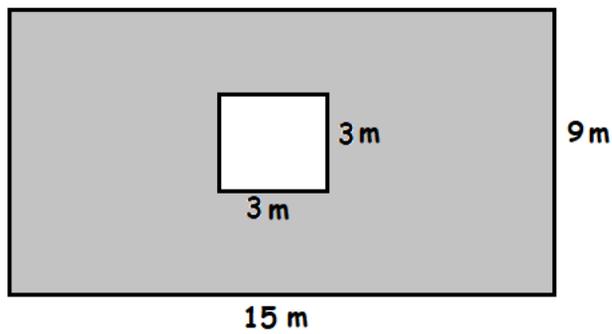


El área es: _____

Desafío

Resuelve el siguiente problema:

Para una tarea de tecnología, la profesora pidió cubrir con cartulina un panel con las siguientes medidas:



Calcula el área sombreada para determinar la superficie del panel a cubrir.

Realiza tus cálculos aquí:

Respuesta: _____