MATEMATICAS

20

MEDIDAS DE SUPERFICIE

SENA

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL

SENA
DIRECCION GENERAL
SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA

MEDIDAS DE SUPERFICIE

Bogotá, 19 de julio de 1982

CONTENIDO

OBJETIVO TERMINAL

Al finalizar esta Unidad, usted estará en capacidad de:

1. Escribir correctamente los símbolos que representan las unidades de superficie , sus múltiplos y submúltiplos.

2. Hacer conversiones entre las unidades de superficie.

3. Calcular el área del cuadrado, triángulo, paralelogramo, rombo y trapecio.

4. Calcular el área de polígonos regulares de más de 4 lados.

5. Determinar el área del círculo.

6. Determinar el área de una corona circular.

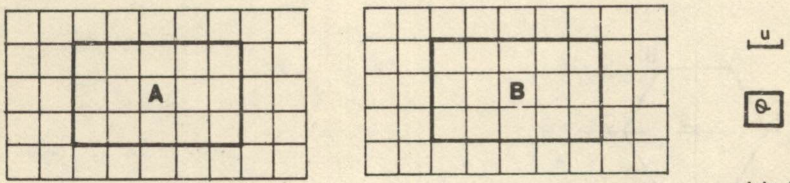
MEDIDAS DE SUPERFICIE

Usted vio que en una figura plana (Unidad 19) podemos medir el contorno, o sea, el _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ . Para eso, usted usó unidades tales como el metro, el centímetro, el milímetro, el pie, la pulgada, etc.

Pues bien, en una figura plana podemos también medir su región, o sea, la superficie limitada por el contorno.

En ese caso, medimos el área de la figura.

Ejemplo:



unidades

Perímetro de A:P = 16 unidades.

Area de B:A = 15 unidades cuadradas

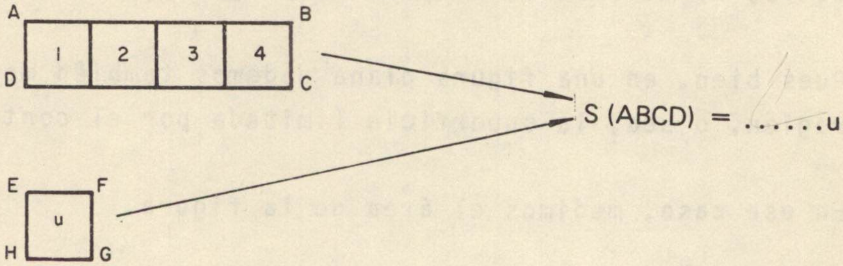
Medir una superficie es compararla con otra tomada como unidad de medida. Fue lo que hicimos en el ejemplo: comparamos la superficie B con la unidad Q:

El rectángulo_ _ _ _ contiene _ _ _ _ veces el cuadrado___

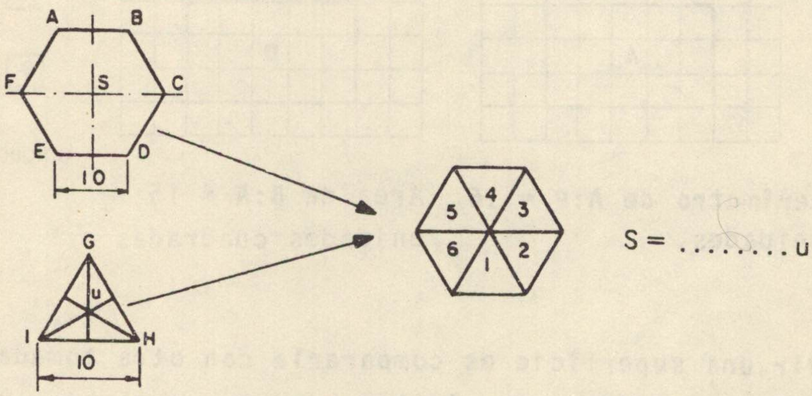
B contiene 15 veces Q.

Observe y complete los ejemplos:

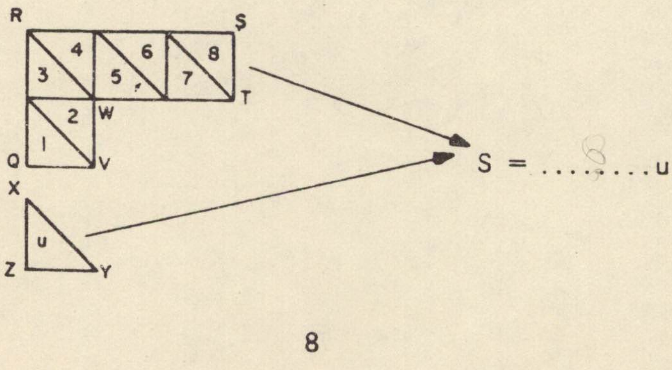
a)

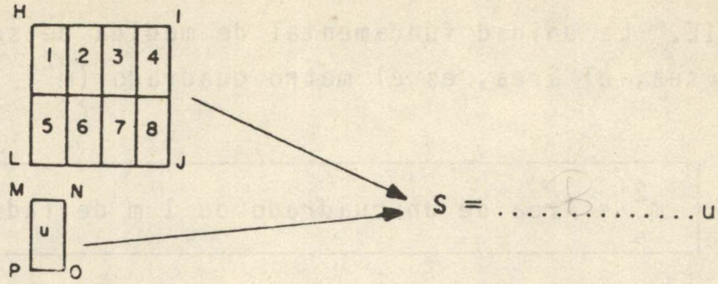


b)



c)

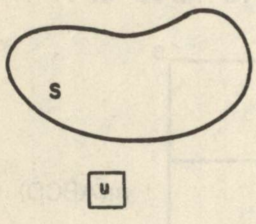


d) 

Usted pudo darse cuenta que en estos ejemplos la medida cabe un número exacto de veces en la superficie.

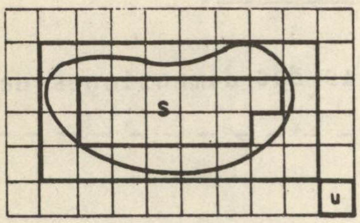
a) 4 u b) 6 u c) 8 u d) 8 u

Pero observe este ejemplo:



u no cabe un número exacto de veces en S.

Podemos entonces encontrar la medida de S, con la unidad u, aproximada por exceso o por defecto.



Observe los contornos de los cuadritos: el interno a S y el externo a S.

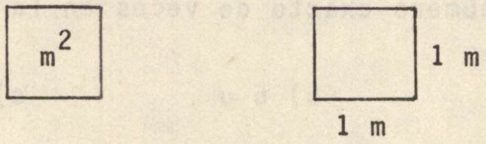
Para obtener la mayor aproximación, dividimos la unidad de medida en partes cada vez menores, como usted ha hecho para medidas de segmento de recta.

Usted puede observar que toda superficie tiene dos dimensiones: largo y ancho.

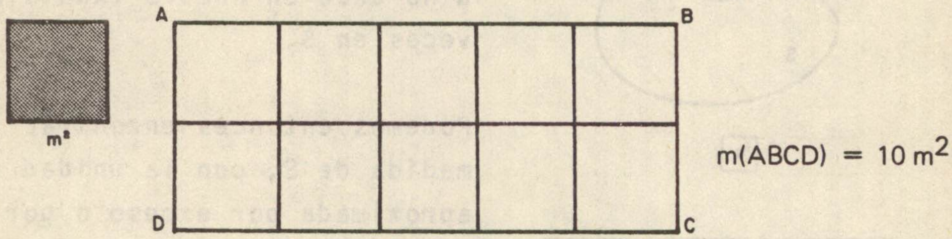
La medida de una superficie es llamada AREA DE LA SUPERFICIE. La unidad fundamental de medida de superficie, o sea, el área, es el metro cuadrado (m^2).

$$\boxed{m^2 = \text{Area de un cuadrado de 1 m de lado}}$$

metro cuadrado



Por ejemplo: medida de la superficie ABCD es:



En el símbolo m^2, el 2 indica las dos dimensiones de una superficie (____)

Pensemos en los múltiplos y en los submúltiplos del metro cuadrado. Corresponden a áreas de cuadrados que tienen por lados los múltiplos y submúltiplos del metro. Por ejemplo:

$\boxed{Dm^2}$ 1 Dm $\boxed{}$ 1 Dm = $\boxed{}$ 10 m, 10 m

Decámetro cuadrado $\boxed{1\ Dm^2 = 100\ m^2}$

$\boxed{Hm^2}$ 1 Hm $\boxed{}$ 1 Hm = $\boxed{}$ 100 m, 100 m

Hectómetro cuadrado $\boxed{1\ Hm^2 = 10000\ m^2}$

$\boxed{Km^2}$ 1 km $\boxed{}$ 1 Km = $\boxed{}$ ----, 1000 m

Kilómetro cuadrado

$$\boxed{1\ Km^2 = 1000000\ m^2}$$

Resumiendo, podemos decir

$$\boxed{1\ Km^2 = 100\ Hm^2 = 10000\ Dm^2 = 1000000\ m^2}$$

Por lo tanto, los múltiplos del m^2 son:

Kilómetro cuadrado = Km^2 _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ m^2

Hectómetro _ _ _ _ _ = _ _ _ _ _ _ _ _ _ = _ _ _ _ _ _ _ _

Decámetro cuadrado = Dm^2 = 100 m^2

Vamos a ver ahora los submúltiplos del m^2.

La relación será la misma.

$\boxed{dm^2}$ 1 dm = 0,1 m

1 dm 0,1 m

decímetro cuadrado. $\boxed{1\ dm^2 = 0{,}01\ m^2}$

$\boxed{cm^2}$ 1 cm = 0,01 m

1 cm 0,01 m

Centímetro cuadrado. $\boxed{1\ cm^2 = 0{,}0001\ m^2}$

$\boxed{mm^2}$ 1 mm $\boxed{}$ = $\boxed{}$ 0,001 m

1 mm 0,001 m

milímetro cuadrado $\boxed{1\ mm^2 = 0{,}000001\ m^2}$

Resumiendo

$$\boxed{1\ mm^2 = 0{,}01\ cm^2 = 0{,}0001\ dm^2 = 0{,}000001\ m^2}$$

Cada unidad es 100 veces menor que la inmediatamente superior.

REPRESENTACION Y LECTURA

Como las unidades de superficie varían de 100 en 100, la cantidad 43,2 dm^2 es conveniente escribirla 43,20 dm^2 y se lee: cuarenta y tres decímetros cuadrados y veinte centímetros cuadrados.

3,48 m^2 se lee: tres ____________________

2,30 Dm^2 se lee: ____________________

De acuerdo con lo que se explicó en las páginas anteriores, podemos hacer el siguiente cuadro:

MULTIPLOS			UNIDAD	SUBMULTIPLOS		
KILOMETRO CUADRADO	HECTOMETRO CUADRADO	DECAMETRO CUADRADO	METRO CUADRADO	DECIMETRO CUADRADO	CENTIMETRO CUADRADO	MILIMETRO CUADRADO
Km^2	Hm^2	Dm^2	M^2	dm^2	cm^2	mm^2
1'000.000 m^2	10.000 m^2	100 m^2	1 m^2	0.01 m^2	0.0001 m^2	0.000001 m^2

De lo anterior concluimos:

1. Para pasar de una unidad a otra inmediatamente inferior, se debe multiplicar por 100.

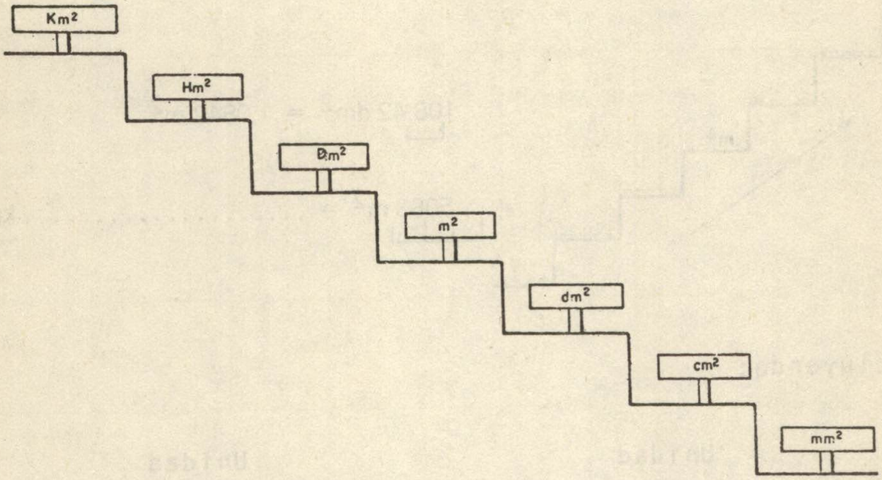
2. Para pasar de una unidad a otra inmediatamente superior, se debe dividir por 100.

En la práctica, basta con correr la coma hacia la izquierda o hacia la derecha.

Recuerde que para multiplicar y dividir por 10, 100, 1000 ______________________________

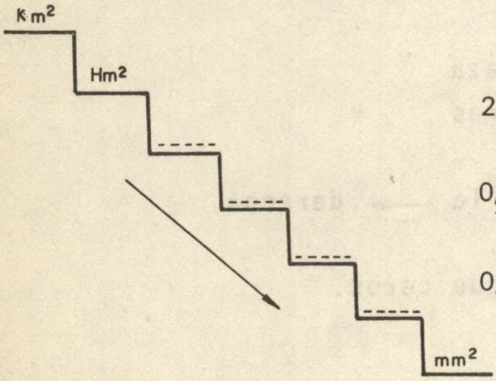
Transformación de unidades.

Construyamos, para facilitar, una escalera con las unidades de longitud.



Cada grada que usted descienda, la coma se desplaza hacia la derecha.

Ejemplo:



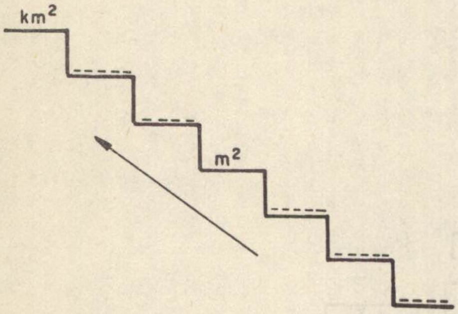
$2{,}5326\ Hm^2 = 25326\ m^2$

$0{,}38\ m^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ dm^2$

$0{,}0015\ 32\ Dm^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ cm^2$

Cada grada que usted sube, la coma se desplaza hacia la izquierda.

Ejemplo:



$108{,}42\ dm^2 = 1{,}0842\ m^2$

$5083\ m^2 = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ km^2$

Concluyendo:

Unidad inmediatamente superior

Unidad inmediatamente inferior

$0{,}345697\ Dm^2 \quad = 34{,}5697\ m^2 = \quad 3456{,}97\ dm^2$

La coma
se desplaza
dos lugares

Izquierda ⟵ para la ⟶ derecha

Siempre que sea necesario agregue ceros.

Para comprobar sus conocimientos, haga estas transformaciones:

1. 5,86 Dm^2 a dm^2

2. 183,2 cm^2 a Dm^2

3. 12,05 m^2 a cm^2

4. 78350 dm^2 a Dm^2

Sus respuestas deben ser:

1. 58600 dm^2

2. 0,00018320 Dm^2

3. 120500 cm^2

4. 7,835 Dm^2

EJERCICIOS

1. Llene los espacios con las palabras adecuadas:

   a) Toda superficie tiene dos dimensiones: _ _ _ _ _ _ _ _ _ y _ _ _ _ _ _.

b) Medir una superficie es compararla con otra tomada como __________ . El resultado obtenido de esta comparación se llama ___ _____________

c) Area es la ________ de una superficie.

d) Un metro cuadrado tiene _____ decímetros cuadrados.

e) Un decímetro cuadrado tiene ________ centímetros cuadrados.

f) $1\ m^2$ = ____ dm^2 _____ cm^2 _____ mm^2 ____

2. Transforme en metros cuadrados. Observe antes los ejemplos:

a) $14542{,}75\ cm^2 = 1{,}454275\ m^2$

b) $0{,}72\ dm^2 = 0{,}0072\ m^2$

c) $2\ mm^2 = 0{,}000002\ m^2$

d) $81\ dm^2$ = __________ m^2

e) $0{,}04512\ Dm^2$ = ________ m^2

f) $1415{,}30\ cm^2$ = ________ m^2

g) $545{,}1257\ Hm^2$ = ________ m^2

h) $12{,}60\ cm^2 = \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ m^2$

3. El hecho de existir en cada unidad de área 10 divisiones de 10 unidades cuadradas, nos permite escribir:

   a) $1\ cm^2$ tiene 10 veces $10\ mm^2 = 100\ mm^2 \Longleftrightarrow$ $1\ cm^2 = 100\ mm^2$

   b) $1\ dm^2$ tiene ____ veces ___ $cm^2 =$ ____ $cm^2 \Longleftrightarrow 1\ dm^2 =$ _____ cm^2.

   c) $1\ m^2$ tiene ____ veces ___ $dm^2 =$ ____ $dm^2 \Longleftrightarrow$ ______

   d) $1\ Dm^2$ tiene ____ veces ___ $m^2 =$ ___ m^2 _____

   e) $1\ Hm^2$ tiene ___ veces ___ $Dm^2 =$ ___ Dm^2 ______

   f) $1\ km^2$ tiene ____ veces ____ Hm^2 _____ Hm^2 ________

Ahora corrijamos:

1. a) Largo y ancho
   b) Unidad, área
   c) Medida
   d) 100
   e) 100
   f) $100\ dm^2 = 10000\ cm^2 = 1000000\ mm^2$

2. d) 0,81
   e) 4,5120
   f) 0,141530
   g) 5451257
   h) 0,001260

3. b) $10 \times 10 = 100 \Longleftrightarrow 100$
   c) $10 \times 10 = 100 \Longleftrightarrow 1\ m^2 = 100\ dm^2$
   d) $10 \times 10 = 100 \Longleftrightarrow 1\ Dm^2 = 100\ m^2$
   e) $10 \times 10 = 100 \Longleftrightarrow 1\ Hm^2 = 100\ Dm^2$
   f) $10 \times 10 = 100 \Longleftrightarrow 1\ Km^2 = 100\ Hm^2$

Continúe...

4. Complete:

   a) $2{,}12\ m^2 + 31{,}45\ dm^2 + 15\ cm^2 =$ _ _ _ _ _ _ _ mm^2
   b) $(5{,}12\ m^2 + 588{,}50\ dm^2) - 30050\ cm^2 =$ _ _ _ _ mm^2

5. Complete:

a) $4,50\ m^2 + 45\ dm^2 + 445\ mm^2 =$ _ _ _ _ _ _ _ _ cm^2

b) $0,85\ m^2 + 15\ dm^2 - 5000\ mm^2 =$ _ _ _ _ _ _ _ _ cm^2

6. Complete:

a) $4\ m^2 + 1245\ cm^2 + 500000\ mm^2 =$ _ _ _ _ _ _ _ _ dm^2

b) $100000\ mm^2 + (0,9\ m^2 - 5000\ cm^2) =$ _ _ _ _ _ _ _ dm^2

7. Complete:

a) $6,45\ dm^2 - (6,45\ mm^2 + 6,45\ cm^2) =$ _ _ _ _ _ m^2

b) $(6,45\ dm^2 + 6,45\ mm^2 - 6,45\ cm^2) =$ _ _ _ _ _ m^2

Corrija:

4. a) $2436000\ mm^2$

b) $8000000\ mm^2$

5. a) $49504,45\ cm^2$

b) $9950\ cm^2$

6. a) $462,45\ dm^2$

b) $50\ dm^2$

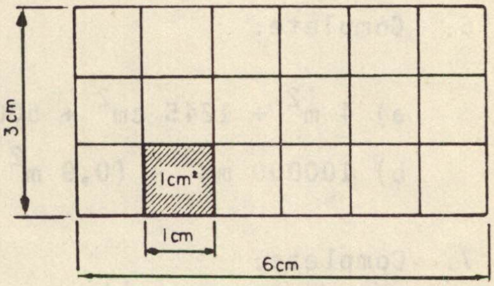
7. a) $0,06384855\ m^2$

b) $0,06386145\ m^2$

En seguida usted repasará cómo calcular el área de los polígonos a través de fórmulas.

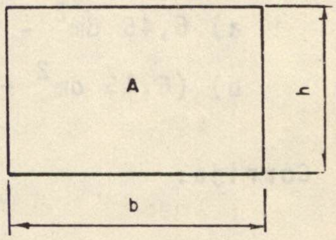
AREA DEL RECTANGULO

En la figura del lado, usted tiene un rectángulo de 6 cm de largo y 3 cm de ancho, cuya área es de 6x3 = 18 cm^2



Representando por A el área del rectángulo, por b la base y por h la altura, tendremos la fórmula.

$\boxed{A = b.h}$



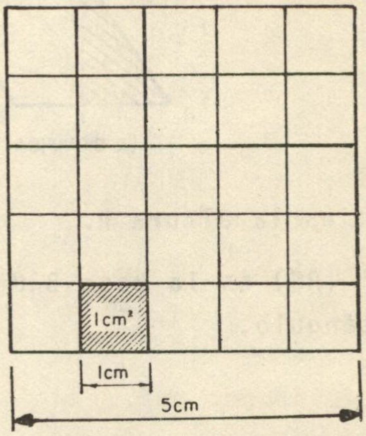
Complete:

El área del rectángulo es igual al producto de la medida de _____________ por la medida de la altura.

Calcule el área del rectángulo que tiene 5 cm de base y 4 cm de altura.

Respuesta________________

AREA DEL CUADRADO



El cuadrado es un rectángulo en donde la medida de la base es igual a la medida de la altura (b = h). Por lo tanto, el área puede ser encontrada a través de la fórmula:

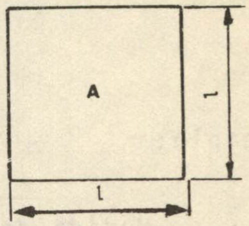
$A = b.h$

$b = l$ $A = b.h.$

Por lo tanto $\Longrightarrow$

$h = l$ $A = l.l$

$\boxed{A = l^2}$



Complete:

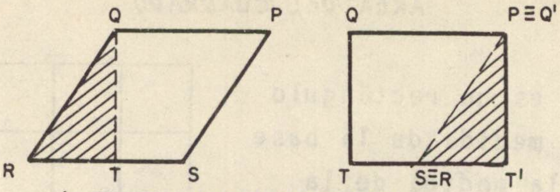
- El área del cuadrado es igual al cuadrado de la medida del _______________________________

- ¿Cuál es el área del cuadrado de 8 cm de lado? ______

AREA DEL PARALELOGRAMO

Si usted dibuja en un papel las figuras que a continuación se le presentan y recorta el triángulo Q T R; luego lo coloca haciendo coincidir $\overline{RQ}$ con $\overline{SP}$, le resulta un_______ __________________

trapecio/ rombo / rectángulo.



(≡ SIGNIFICA EXACTAMENTE IGUAL)

$\overline{QT}$ es la altura h.

T T' (RS) es la base B del rectángulo.

Area del ▱ $\Longleftrightarrow$ Area del ▭ Luego:

$\boxed{\text{Area del paralelogramo}}$ $\Longleftrightarrow$

$\boxed{A = b.h}$

Ejemplo:

Medida de la base = 5 (b)
Medida de la altura = 3 (h)

$A = b.h$
$A = 5.3 \Longrightarrow A = 15\ cm^2$

Es el área del paralelogramo de base b y altura h.

Complete:

Para calcular el área del paralelogramo, se utiliza la misma fórmula que se utiliza para calcular el área del

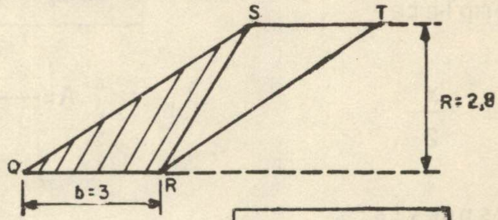
_ _

rectángulo / cuadrado.

Un paralelogramo que tiene 8 cm de base y 3 cm de altura, tendrá _ _ _ _ _ cm^2 de área.

AREA DEL TRIANGULO

Observe en la figura, que el área del triángulo Q R S es la mitad del área del paralelogramo QRTS, o sea, tiene la misma base b y la misma altura h.



Siendo A = B.h el área del paralelogramo, basta dividir por 2, para obtener el área del triángulo,como muestra la fórmula.

$$\boxed{A = \frac{b \cdot h}{2}}$$

Sustituyendo por las medidas de b y de h del triángulo sombreado, obtendremos:

$A = \dfrac{b.h}{2}$ $\qquad$ $A = \dfrac{3 \times 2{,}8}{2}$ $\qquad$ A = _ _ _ _ _ _

Respuesta:

Otro ejemplo:

Calcule el área de un ángulo cuyas medidas están en el dibujo.

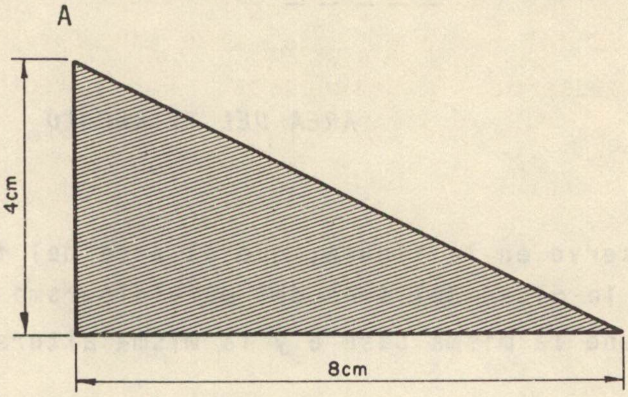
Datos

b = 8 cm
h = 4 cm

Fórmula:

$$A = \frac{b.h}{2}$$

Se pide



Complete

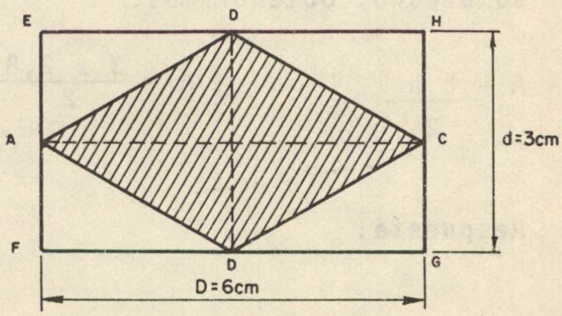
$$A = \frac{x}{2}$$

A=________ = ___

Respuesta:

AREA DEL ROMBO

La figura del lado representa un rectángulo (EFGH); contiene 8 triángulos rectángulos iguales de los cuales 4 constituyen el rombo.



Por lo tanto, como el área del rectángulo es:

A = b.h

A = D. d: es entonces el área del rectángulo EFGH.

Usted ve entonces que el área del rombo es la mitad del área del rectángulo de dimensiones D y d; o sea, que el área del rombo es igual a la mitad del producto de las medidas de las diagonales. Por tanto, el área del rombo es dada por la fórmula.

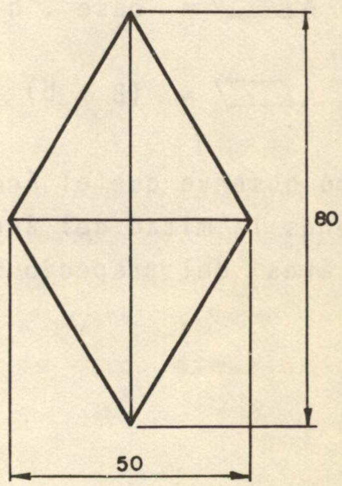
$$\boxed{A = \frac{D.d}{2}}$$

Equivale a decir: el área del rombo es igual al semiproducto de las medidas de sus _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

En la fórmula, complete sustituyendo D y d por los valores de la figura:

$$A = \frac{\quad x \quad}{2} = \text{\_ \_ \_ \_ \_ \_ } cm^2$$

Calcule el área de un rombo cuyas diagonales están representadas en la figura:



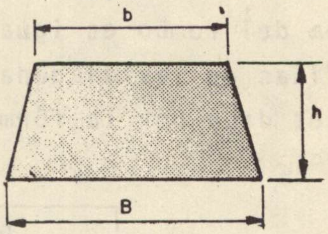
Datos: D = 80 mm d = 50 mm

Fórmula: $A = \frac{D \cdot d}{2} = \text{\_ \_ \_ \_}$

Respuesta:

AREA DE TRAPECIO

Sea el trapecio de bases B y b y altura h.



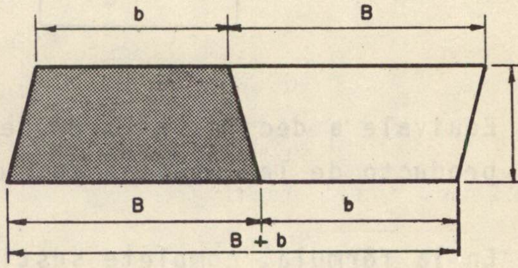
Recorte otro trapecio igual al dibujado.

Ajuste sus lados de modo que obtenga la figura del lado. Obtiene la figura de un _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

trapecio / parale-

_ _ _ _ _ _ _ _ _

logramo.



El área del paralelogramo (figura total) está dada por:

$$A_{▱} = \text{base} \cdot h$$

o $$A_{▱} = (B + b) \cdot h$$

Pero observe que el área sombreada (del trapecio) es apenas la mitad del área del paralelogramo. De ahí que el área del trapecio será:

$$\boxed{A = \frac{(B + b)\ h}{2}}$$

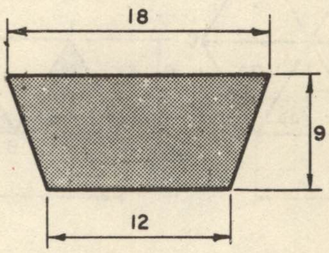
Lo que equivale a decir: El área de un trapecio es igual a la mitad del producto de la suma de las bases por la altura.

Ejemplo:

Calcular el área cuyas bases son:

18 m y 12 m, respectivamente, y la altura 9 m.

Datos:



B = 18 m   b = 12 m   h = 9 m

$$A = \frac{(B + b)\ h}{2}$$

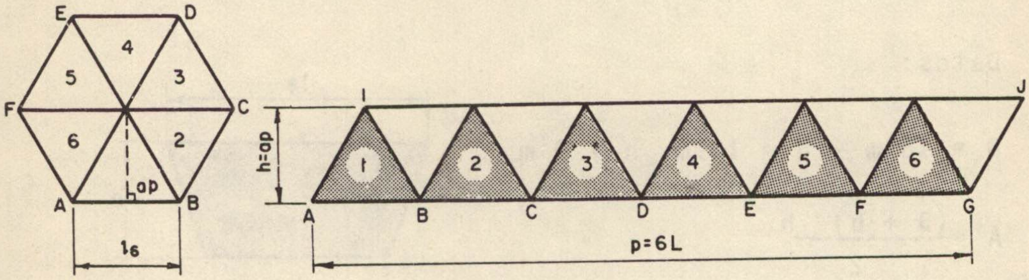
$$A = \frac{(18+12)\ ---}{2} = \frac{--\ x\ -------}{--}$$

$$A = \text{-------}\ m^2$$

AREA DEL POLIGONO REGULAR

Con número de lados mayor de 4.

Tomemos, por ejemplo, el exágono regular ABCDEF acá representado. Este exágono regular puede ser dividido en 6 triángulos equiláteros.



El paralelogramo AGIJ contiene 12 triángulos equiláteros iguales, de los cuales 6 constituyen el exágono regular dado.

Como el área del paralelogramo es $A = b.h$ y $b = 6\ L$

$h =$ apotema (ap)

Entonces el área del paralelogramo AGIJ será:

$A = 6\ L.\ ap$

Pero esta área del paralelogramo es el doble del área del exágono regular (observe nuevamente la figura).

Por lo tanto, el área del exágono regular está dada por la fórmula:

$$A = \frac{6.L.ap}{2}$$

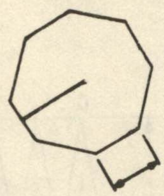
Sustituyendo 6 L por P (perímetro) y apotema por ap, tendremos:

$$\boxed{A = \frac{P.\ ap}{2}}$$

Con esta fórmula usted puede calcular el AREA DE CUALQUIER POLIGONO REGULAR, desde que sean dadas las medidas del lado y de la apotema.

Ejemplo:

a) Calcule el área del exágono.

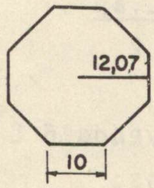


L = 20 mm

ap = 17,3 mm

$$A = \frac{P.\ ap}{2} \Longrightarrow A = \frac{6.20\ .\ 17,3}{2} = A = \_\_\_$$

b) Calcule ahora el área del octógono.



Datos: $L_{(8)} =$ _ _ _ _ _ mm

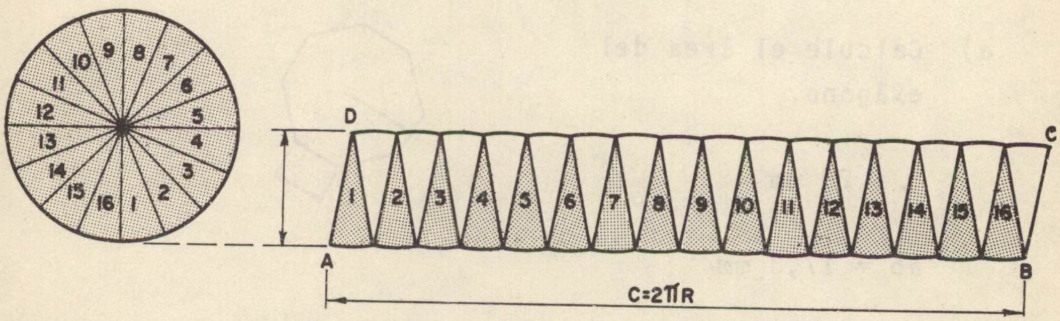
$ap_{(8)} =$ _ _ _ _ _ _ mm

A = ?

$$A = \frac{P.\_\_\_}{2} \Longrightarrow \frac{8 \times \_\_\_\_\_ \times \_\_\_}{2} = \_\_\_\_ mm^2$$

AREA DEL CIRCULO

Tomemos, por ejemplo, el círculo representado en el dibujo. Este círculo se dividió en 16 partes iguales.



El paralelogramo ABCD contiene 32 partes iguales, de las cuales 16 constituyen el círculo. El área del paralelogramo se obtiene por:

$$A = \underbrace{b}_{2\pi r} . h$$

$$A = 2\pi r . r$$

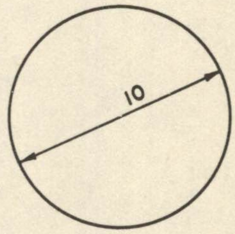
(Recuerde que $2\pi r$ = Perímetro de la circunferencia)

Como el área es el doble de la del círculo, entonces el área del círculo será:

$$A = \frac{\cancel{2}\pi r.r}{\cancel{2}} \quad \text{ó} \quad \boxed{A = \pi r^2}$$

Ejemplo:

Calcular el área:



Datos:

d = 10 cm $\longrightarrow$ r = 5 cm   se pide A

$\pi = 3{,}14$

$A = \pi r^2 \Longrightarrow 3{,}14 \times 5^2 = 3{,}14 \times$ _ _ _ _ _ = _ _cm^2

Luego: el área del círculo de diámetro 10 cm es de _ _ _ cm^2

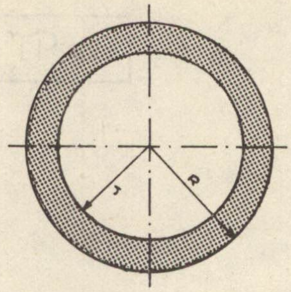
AREA DE LA CORONA CIRCULAR

Observe que el área de la corona sombreada es igual a la diferencia entre el área del círculo mayor y el área del círculo menor; por lo tanto, el área será:

$$A = \pi R^2 - \pi r^2$$

Aplicando la propiedad distributiva tenemos:

$$\boxed{A = \pi (R^2 - r^2)}$$



Ejemplo:

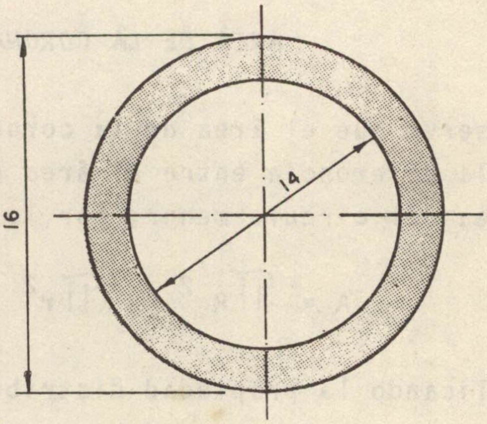
Calcule el área de una corona círcular en la cual:

D = 16 cm y d = 14 cm

Datos:

D = 16 → R = 8 cm → D diámetro mayor
d = 14 → r = 7 cm → d diámetro menor

Fórmula:



$A = \pi (R^2 - r^2)$

$A = 3{,}14\ (8^2 - 7^2)$

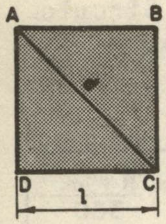
$A = 3{,}14\ (64 - 49)$

$A = 3{,}14 \times 15$

A = _ _ _ _ _ cm^2

Fórmulas para el cálculo de áreas de polígonos:

Cuadrado

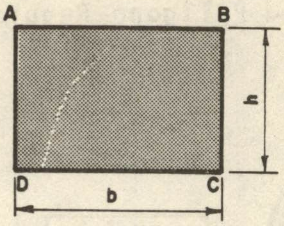


$A = l^2$

$P = 4.l$

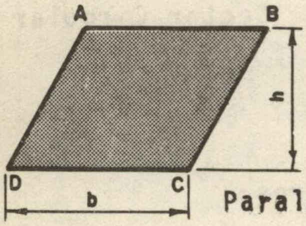
$d = l\sqrt{2}$

Rectángulo



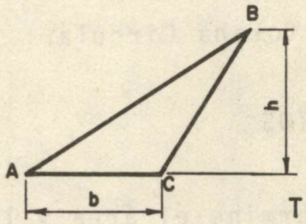
$A = b.h$

$P = 2(b+h)$



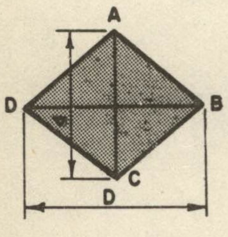
$A = b.h$

Paralelogramo



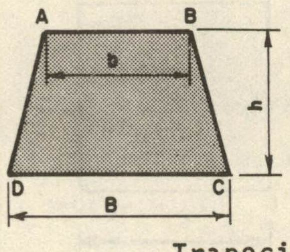
$A = \frac{b.h}{2}$

Triángulo



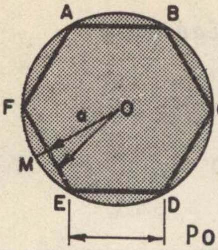
$A = \frac{D.d}{2}$

Rombo



$A = \frac{(B+b)h}{2}$

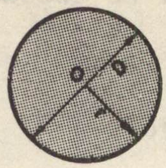
Trapecio



$$A = \frac{P \cdot a}{2}$$

P = perímetro

Polígono Regular

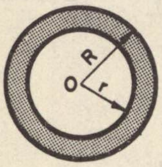


$$A = \pi r^2$$

$$C = \pi D$$

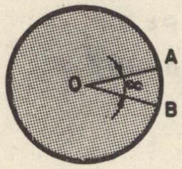
$$\pi = 3{,}14$$

Círculo



$$A = \pi (R^2 - r^2)$$

Corona Circular



$$H = \frac{\pi r^2 \alpha}{360}$$

$$\widehat{AB} = \frac{\pi D \alpha}{360}$$

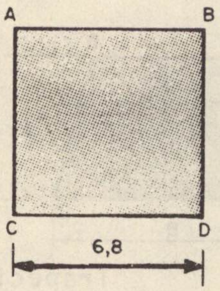
α em grados

Sector Circular

EJERCICIOS

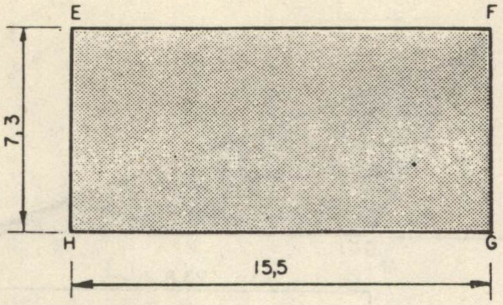
1. Determine el área y los perímetros:

a)



Respuesta A = ... mm^2 P = ... mm

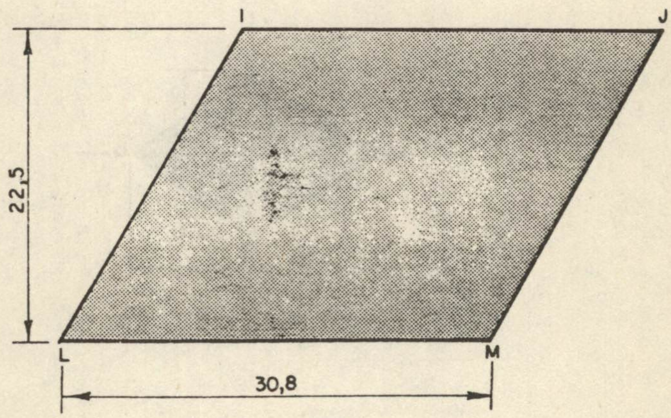
b)



Respuesta A = ...mm^2 P = ...mm

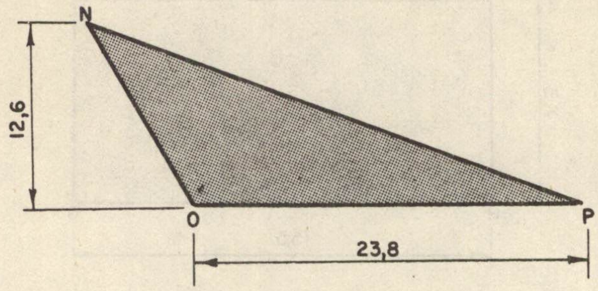
2. Calcule el área de los siguientes polígonos:

a)



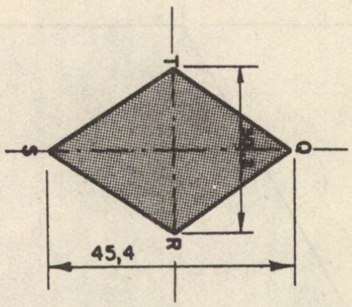
Respuesta A = ...mm^2

b)



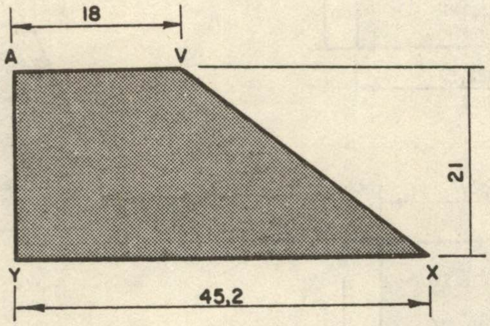
Respuesta A = ...mm²

c)



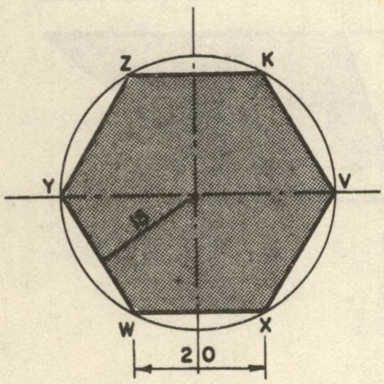
Respuesta A = ...mm²

d)



Respuesta A = ...mm^2

e)



Respuesta

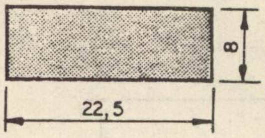
a = ...mm

P = ... mm

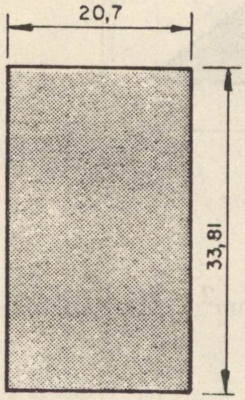
A = ... mm^2

3. Calcule el área de los polígonos siguientes:

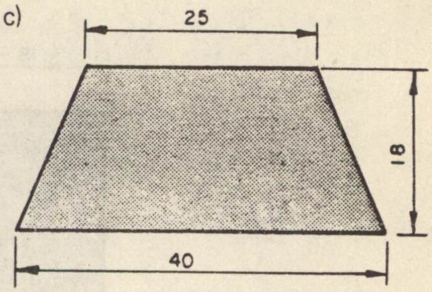
a)



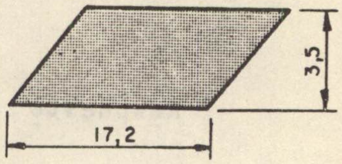
b)



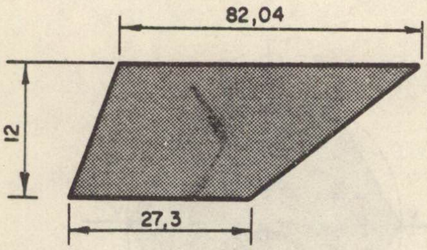
c)



d)



e)



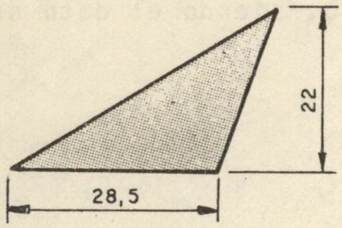
Respuestas a) b) c) d)

e)

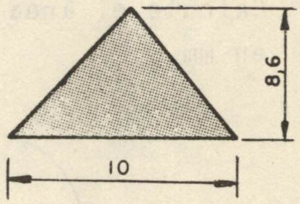
4. Calcule el área de las figuras que siguen:

Observación:

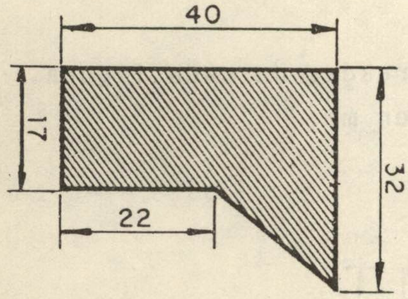
Las medidas están en cm.



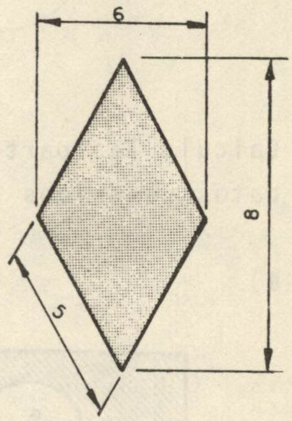
a) Respuesta ....cm



b) Respuesta ....cm



c) Respuestas .... cm



d) Respuesta ....cm

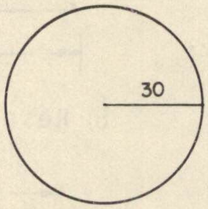
5. Calcule el área de una lámina de forma trapezoidal, cuyas bases miden, respectivamente, 16 cm y 12 cm, y la altura 8 cm

Respuesta

6. El perímetro de un cuadrado es de 52 dm. Calcule su área.

Respuesta

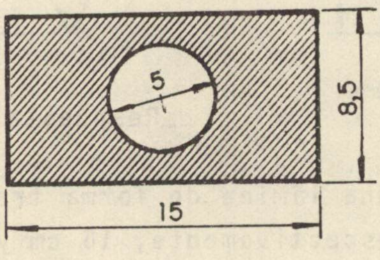
7. Calcule el área del círculo, siendo el dato numérico en mm.



Respuesta

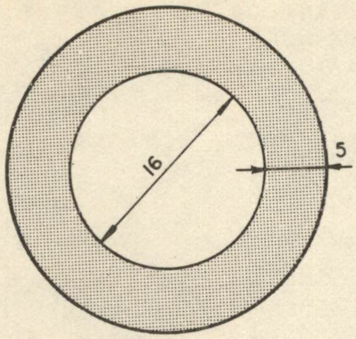
8. Calcule las partes sombreadas de cada figura. Los datos numéricos se dan en mm.

a)



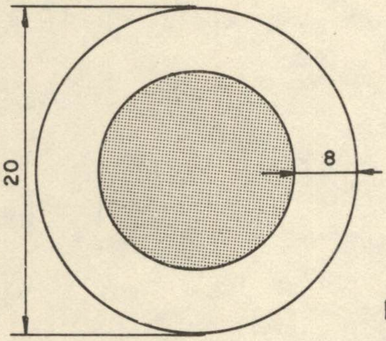
Respuesta

b)



Respuesta

c)



Respuesta

Corrija:

1. a) A= 46,24 P= 27,2

   b) A= 113,15 P= 45,6

2. a) A= 693

   b) A= 149,94

   c) A= 685,54

   d) A= 663,60

   e) a= 15 P= 120 A= 900

3. a) 180

b) 699,867

c) 585

d) 60,2

e) 656,04

4. a) 313,50 cm^2

b) 43 cm^2

c) 815 cm^2

d) 24 cm^2

5. 112 cm^2

6. 169 dm^2

7. 2.826 mm^2

8. a) 107,875 mm^2

b) 329,70 mm^2

c) 12,56 mm^2

EVALUACION FINAL

1. Reduzca a las unidades que se piden:

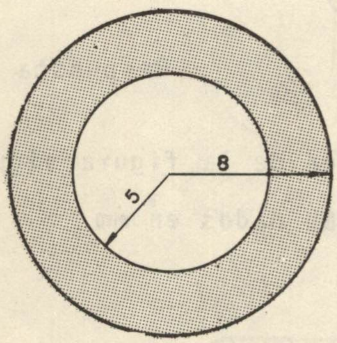
   a) $45{,}70\ dm^2 = \qquad Dm^2$

   b) $4\ Km^2 = \qquad m^2$

   c) $3{,}44\ Hm^2 = \qquad cm^2$

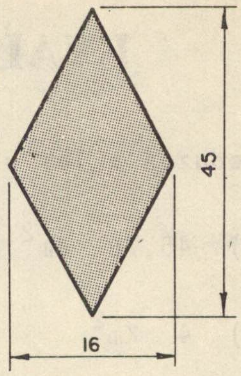
   d) $205{,}40\ m^2 = \qquad Hm^2$

2. Calcule el área de la corona circular siguiente. Los datos están dados en "



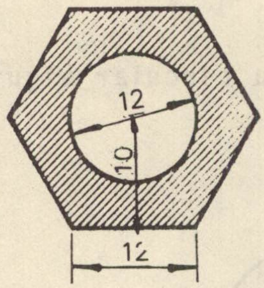
Respuesta

3. Calcule el área del rombo. Los datos se dan en cm.



Respuesta

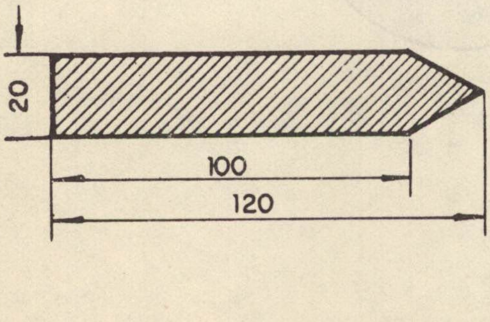
4. Calcule la parte sombreada. Los datos se dan en "



Respuesta

5. Calcule el área de la figura siguiente:

Los datos están dados en mm.



Respuesta

RESPUESTAS A LA EVALUACION FINAL

1. a) $0{,}004570\ Dm^2$

   b) $4'000.000\ m^2$

   c) $344'000.000\ cm^2$

   d) $0{,}020540\ Hm^2$

2. $122{,}46''^2$

3. $360\ cm^2$

4. $246{,}96''^2$

5. $2200\ mm^2$

Esta unidad fue traducida y adaptada por el SENA con la autorización de SENAI.