

SOLUCIONES: TRABAJOS PARA EL DÍA 3 de Abril 2020

SOLUCIONES: Día 13: 3/4/2020

Ejercicio 68.

a) $3,75 \text{ cm}^2$.

$$A = 2,5 \cdot 1,5 = 3,75 \text{ cm}^2$$

b) 1 cm^2 .

$$A = \frac{2,1 \cdot 1}{2} = 1 \text{ cm}^2$$

c) $3,75 \text{ cm}^2$.

$$A = \frac{(3+2) \cdot 1,5}{2} = 3,75 \text{ cm}^2$$

d) 3 cm^2 .

$$A = 2 \cdot 1,5 = 3 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 70.

Solución: $19,2 \text{ mm}^2$.

$$A = 6 \cdot 3,2 = 19,2 \text{ mm}^2$$

Ejercicio 71.

Solución: $13,91 \text{ cm}^2$.

$$A = \frac{6,18 \cdot 4,5}{2} = 13,91 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 72.

Con el perímetro calculo el lado.

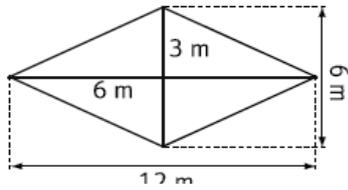
El perímetro es 4 veces el lado. Por lo tanto, el lado es $\frac{2,8}{4} = 0,7 \text{ m}$.

Área = $0,49 \text{ m}^2$.

$$A = 0,7^2 = 0,49 \text{ m}^2$$

Ejercicio 75.

Ayúdate de la siguiente figura:



Área: 36 cm².

$$A = \frac{12 \cdot 6}{2} = 36 \text{ cm}^2.$$

Para calcular el lado, tengo que aplicar el teorema de Pitágoras. **l = 6,71 cm.**

$$l^2 = 3^2 + 6^2 = 9 + 36 = 45 \rightarrow l = \sqrt{45} = 6,71 \text{ cm.}$$

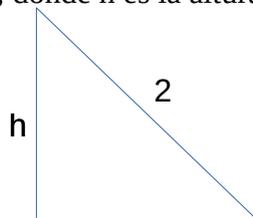
Perímetro: 26,84 cm.

$$\text{Perímetro: } 4 \cdot 6,71 = 26,84 \text{ m.}$$

Ejercicio 79.

a) Calculo la altura usando el teorema de Pitágoras. **h = 1,73.**

Me ayudo de la siguiente figura, donde h es la altura del triángulo, que por ser isósceles, parte a la base en dos partes iguales.



$$h^2 + 1^2 = 2^2 \rightarrow h^2 + 1 = 4 \rightarrow h^2 = 4 - 1 = 3 \rightarrow h = \sqrt{3} = 1,73 \text{ cm}$$

Área = 1,73 cm² y el perímetro: 6 cm.

Para calcular el área aplico la fórmula:

$$A = \frac{2 \cdot 1,73}{2} = 1,73 \text{ cm}^2.$$

Perímetro: la suma de sus tres lados: $2 + 2 + 2 = 6 \text{ cm.}$

b) Me dan todos los datos: **Área = 2,49 cm² . Perímetro: 6 cm.**

Perímetro: sumo sus 5 lados: $5 \cdot 1,2 = 6 \text{ cm.}$

Área: aplico la fórmula: $A = \frac{5 \cdot 1,2 \cdot 0,83}{2} = 2,49 \text{ cm}^2.$ Fíjate que tuvimos que pasar los 8,3 mm a cm: 0,83 cm.

En muchos libros y en la ficha aparece 8,3 cm. Así que le área es:

$$A = \frac{5 \cdot 1,2 \cdot 8,3}{2} = 24,9 \text{ cm}^2.$$

- c) Me dan la base y la altura, y me falta un lado para el perímetro que lo calculo usando Pitágoras: **Área: 1,875 cm². Lado: l= 2,92 cm. Perímetro: 7cm.**

Área: aplico la fórmula: $A = \frac{2,5 \cdot 1,5}{2} = 1,875 \text{ cm}^2$

Calculo el lado l: $l^2 = 1,5^2 + 2,5^2 \rightarrow 2,25 + 6,25 = 8,5 \rightarrow l = \sqrt{8,5} = 2,92 \text{ cm}.$

Por lo que el perímetro es $1,5 + 2,5 + 2,92 = 6,92 \text{ cm}.$

- d) Conozco todos los datos: lado y apotema. Aplico fórmulas. **Área: 3,64 cm². Perímetro: 7cm.**

Para el área, aplico la fórmula: $A = \frac{7 \cdot 1 \cdot 1,04}{2} = 3,64 \text{ cm}^2$

Perímetro: la suma de sus 7 lados: 7 cm.

Ejercicio 80.

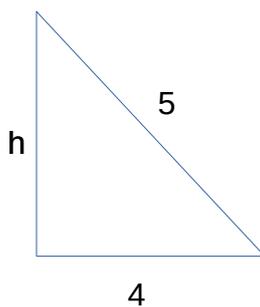
Me dan todos los datos. **Área: 276,9 cm².**

$$A = \frac{60 \cdot 9,23}{2} = 276,9$$

Ejercicio 81.

- a) El triángulo es isósceles. Calculo la altura usando el teorema de Pitágoras. **Altura: h= 3cm. Área: 12 cm².**

Me ayudo de la siguiente figura: la altura divide a la base en dos partes iguales, por ser isósceles.



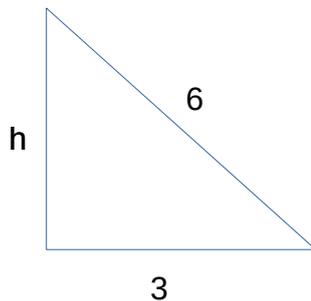
$$h^2 + 4^2 = 5^2 \rightarrow h^2 + 16 = 25 \rightarrow h^2 = 25 - 16 = 9 \rightarrow h = \sqrt{9} = 3 \text{ cm}$$

Por lo que aplicando la fórmula del área:

$$A = \frac{8 \cdot 3}{2} = 12 \text{ cm}^2.$$

- b) El triángulo es isósceles. Calculo la altura usando el teorema de Pitágoras. Altura: **$h = 5,2\text{cm}$** .
Área: $15,6\text{ cm}^2$.

Me ayudo de la siguiente figura:



Calcula la altura por el teorema de Pitágoras:

$$h^2 + 3^2 = 6^2 \rightarrow h^2 + 9 = 36 \rightarrow h^2 = 36 - 9 = 27 \rightarrow h = \sqrt{27} = 5,2\text{ cm}$$

Ahora calculo el área usando la fórmula:

$$\frac{6 \cdot 5,2}{2} = 15,6\text{ cm}^2$$

Ejercicio 87.

- Para calcular el **área** del sector circular aplico las proporciones: **área = $6,28\text{ cm}^2$** .

$$\frac{\pi r^2}{360^\circ} = \frac{x}{45^\circ} \rightarrow x = \frac{\pi r^2 \cdot 45}{360} = \frac{\pi \cdot 4^2 \cdot 45}{360} = 6,28\text{ cm}^2$$

Para el **perímetro**, aplicando las proporciones: **$11,14\text{ cm}$** .

Primero calculo la longitud del arco:

$$\frac{2 \cdot \pi r}{360^\circ} = \frac{x}{45^\circ} \rightarrow x = \frac{2 \cdot \pi r \cdot 45}{360} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4 \cdot 45}{360} = 3,14\text{ cm}.$$

Pero luego debo de sumarle los dos lados de 4 cm : $4 + 4 + 3,14 = 11,14\text{ cm}$ de **perímetro**.

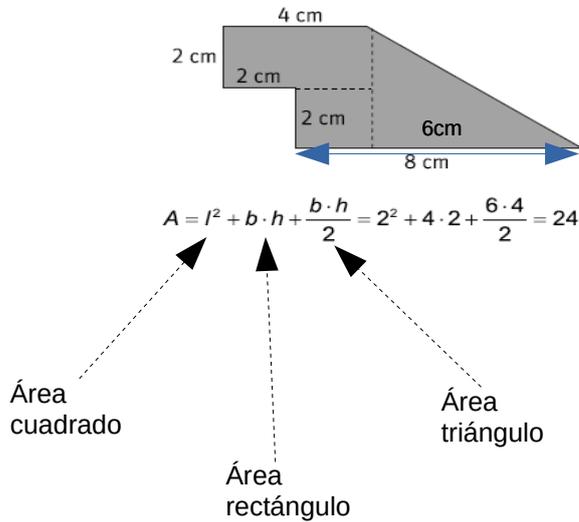
- Para calcular el **área** sombreada, Hago el área del círculo grande y le quito la del pequeño.
 Área sombreada: $33,65\text{ cm}^2$. ($33,62$ si tomo $\pi = 3,14$)
- Área del círculo grande: $\pi \cdot r^2 = \pi \cdot 3,6^2 = \pi \cdot 12,96 = 40,72\text{ cm}^2$ ($40,69$ si tomo $\pi = 3,14$)
- Área del círculo pequeño: $\pi \cdot r^2 = \pi \cdot 1,5^2 = \pi \cdot 2,25 = 7,07\text{ cm}^2$ ($7,07$ si tomo $\pi = 3,14$)
- Resto las dos cantidades: $40,72 - 7,07 = 33,65\text{ cm}^2$ ($40,69 - 7,07 = 33,62$ si tomo $\pi = 3,14$)

Perímetro: . Calculo el perímetro de los dos círculos y los sumo: **Perímetro: $32,04\text{ cm}$** .

- Perímetro del círculo grande: $2 \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 3,6 = 22,62\text{ cm}$ ($22,61$ si tomo $\pi = 3,14$)
- Perímetro del círculo pequeño: $2 \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 1,5 = 9,42\text{ cm}$ ($9,42$ si tomo $\pi = 3,14$)
- Sumo las dos cantidades: $22,62 + 9,42 = 32,04\text{ cm}^2$ ($22,61 + 9,42 = 32,03$ si tomo $\pi = 3,14$)

Ejercicio 90.

Busca un cuadrado, un rectángulo y un triángulo, por ejemplo. Hay varias formas. A ver tu cual ves. En cualquier caso, el área siempre vale lo mismo. Área: 24 cm².



Ejercicio 91.

- a) Creo que la forma más fácil es ver dos figuras. No te digo cuales a ver si las ves:
Perímetro: 107,36 cm. Área: 586,25 cm².

Para el perímetro, tengo que sumar todos los lados del polígono grande:
 $15+15+15+15+11,18+25+11,18=107,36 \text{ cm}$.

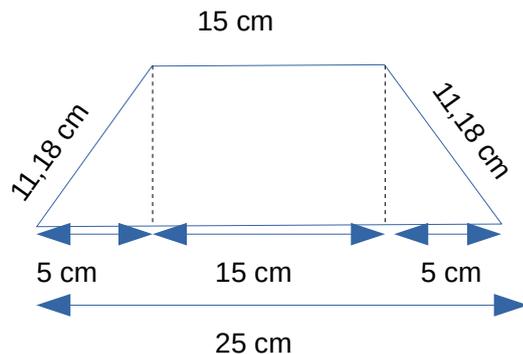
Para las áreas:

La forma más fácil es ver:

- Un pentágono regular, de lado 15cm y de apotema 10,3 cm.

$$\text{Área: } \frac{5 \cdot 15 \cdot 10,3}{2} = 386,25 \text{ cm}^2$$

- Un trapecio de base menor 15 cm (fíjate que coincide con el lado del pentágono) y base mayor 25cm. De esta te falta la altura, que calculas con Pitágoras.



Calculo la altura del trapecio por Pitágoras:

$$h^2 + 5^2 = 11,18^2 \rightarrow h^2 + 25 = 124,99 \rightarrow h^2 = 124,99 - 25 = 99,99 \rightarrow h = \sqrt{99,99} = 9,99 \text{ cm.}$$

Ahora aplicando la fórmula del área del trapecio:

$$A = \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(15+25) \cdot 9,99}{2} = 199,8 \text{ cm}^2$$

El área total: $386,25 + 199,8 = 586,05 \text{ cm}^2$.

b) **Perímetro: 7,14 cm. Área: 2,79 cm².**

Fíjate que hay dos semicírculos y un rectángulo.

Los dos semicírculos, si se juntan, dan un círculo. Fíjate que la altura del rectángulo coincide con el diámetro del semicírculo. Por lo tanto, el radio de ese semicírculo es la mitad: 0,5cm.

Así:

Para el área:

- Calculo el área de un círculo de radio 0,5 cm: $\pi r^2 = \pi \cdot 0,5^2 = 0,79 \text{ cm}^2$ (lo mismo si $\pi = 3,14$)
- Calculo el área del rectángulo: $2 \cdot 1 = 2 \text{ cm}^2$
- Sumo las dos: Área = $0,79 + 2 = 2,79 \text{ cm}^2$.

Para el perímetro: Es la suma de la longitud de los dos semicírculos y las dos bases del rectángulo:

- La longitud de los dos semicírculos = longitud de un círculo: $2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot \pi \cdot 0,5 = 3,14 \text{ cm}$
- La longitud de las dos bases: $2 + 2 = 4 \text{ cm}$.
- Sumo las dos: $3,14 + 4 = 7,14 \text{ cm}$.