

# SOLUCIONES

Examen de Matemáticas (1º E.S.O)

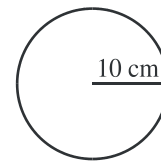
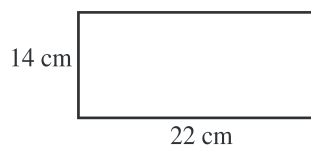
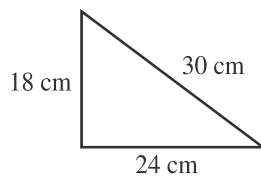
UNIDAD 13: ÁREAS Y PERÍMETROS

Grupo: 1ºB

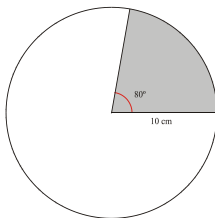
Fecha: 08/06/2009

**Ejercicio nº 1.-**

Calcula el perímetro y el área de estas figuras:

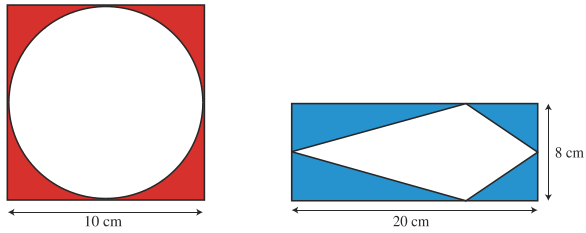
**Solución:**TriánguloEl perímetro es:  $18 + 24 + 30 = 72$  cmEl área es:  $S = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{18 \cdot 24}{2} = 216$  cm<sup>2</sup>RectánguloEl perímetro es:  $14 + 22 + 14 + 22 = 72$  cmEl área es:  $S = a \cdot b = 14 \cdot 22 = 308$  cm<sup>2</sup>CírculoEl perímetro es:  $P = 2 \pi r = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$  cmEl área es:  $S = \pi \cdot r^2 = 3,14 \cdot 10^2 = 314$  cm<sup>2</sup>**Ejercicio nº 2.-**

Un sector circular mide 80° y tiene 10 cm de radio. ¿Cuál es su área y su perímetro?

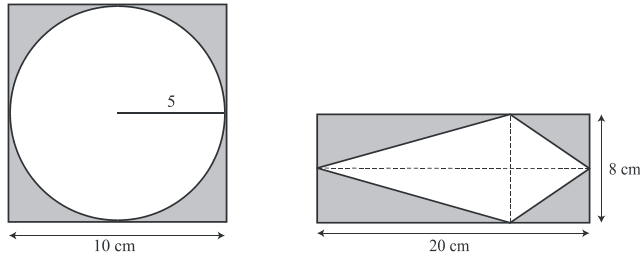
**Solución:**El perímetro del arco del sector es:  $P = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{360} = \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 10 \cdot 80}{360} = 13,9$  cmAsí, el perímetro del sector es:  $10 + 10 + 13,9 = 33,9$  cmY el área del sector es:  $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3,14 \cdot 10^2 \cdot 80}{360} = 69,8$  cm<sup>2</sup>

**Ejercicio nº 3.-**

Calcula el área de la zona coloreada:



**Solución:**



Área del círculo:  $S = \pi \cdot r^2 \rightarrow S = 3,14 \cdot 5^2 = 78,5 \text{ cm}^2$

Área del cuadrado:  $S = l^2 = 10^2 = 100 \text{ cm}^2$

Zona coloreada:  $100 - 78,5 = 21,5 \text{ cm}^2$

La zona sombreada es la mitad del rectángulo. Por tanto:  $S = \frac{20 \cdot 8}{2} = 80 \text{ cm}^2$

**Ejercicio nº 4.-**

Para alicatar una pared rectangular de dimensiones 7 x 2 metros se utilizan azulejos cuadrados de 20 cm de lado. ¿Cuántos azulejos son necesarios para cubrir la pared?

**Solución:**

El área de la pared es:  $S = b \cdot a \rightarrow S = 7 \cdot 2 = 14 \text{ m}^2 \rightarrow 14 \text{ m}^2 = 140000 \text{ cm}^2$

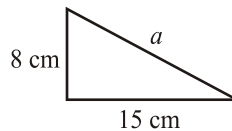
El área de un azulejo es:  $S = l^2 \rightarrow S = 20^2 = 400 \text{ cm}^2$

Así,  $140000 : 400 = 350$  azulejos son necesarios.

**Ejercicio nº 5.-**

Dos de los lados de un triángulo rectángulo miden 8 cm y 15 cm. Calcula cuánto mide su hipotenusa y halla su perímetro y su área.

**Solución:**



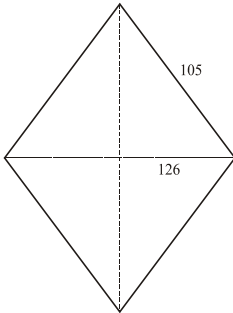
Por Pitágoras,  $a^2 = b^2 + c^2 \rightarrow a^2 = 8^2 + 15^2 \rightarrow a = \sqrt{289} \rightarrow a = 17 \text{ cm}$

Así,  $\text{Perímetro} = 8 + 15 + 17 = 40 \text{ cm}$  y  $S = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{8 \cdot 15}{2} = 60 \text{ cm}^2$

**Ejercicio nº 6.-**

El perímetro de un rombo mide 420 mm y la diagonal menor 126 mm. ¿Cuál es su área?

**Solución:**



Su lado mide 420 : 4 = 105 mm

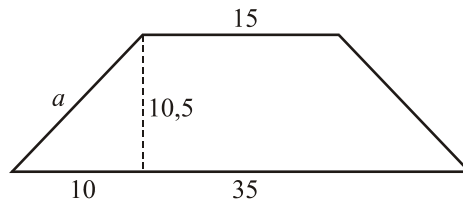
$$\text{Como } l^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2, \quad 105^2 = 63^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2 \quad \rightarrow \quad D = \sqrt{28224} = 168 \text{ mm}$$

$$\text{Por Tanto, su área es: } S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{168 \cdot 126}{2} = 10\,584 \text{ mm}^2$$

**Ejercicio nº 7.-**

La base mayor de un trapezio isósceles mide 35 cm y la menor 15 cm. La altura es igual a 10,5 cm. ¿Cuánto mide su perímetro y cuál es su área?

**Solución:**



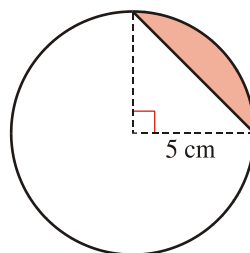
$$\text{Como } a^2 = b^2 + c^2 \quad \rightarrow \quad a^2 = 10^2 + 10,5^2 \quad \rightarrow \quad a = 14,5 \text{ cm}$$

$$\text{Así, Perímetro} = 35 + 15 + 14,5 \cdot 2 = 79 \text{ cm}$$

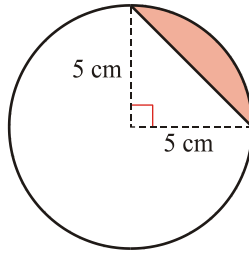
$$\text{Y } S = \frac{(b + b') \cdot h}{2} = \frac{(35 + 15) \cdot 10,5}{2} = 262,5 \text{ cm}^2$$

**Ejercicio nº 8.-**

Calcula el área del segmento circular representado en esta figura:



**Solución:**



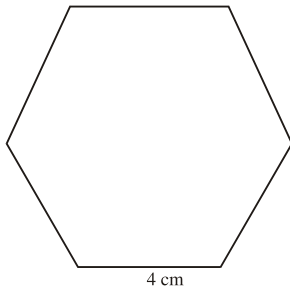
Tenemos:  $\text{Área del sector} = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3,14 \cdot 25 \cdot 90}{360} = 19,6 \text{ cm}^2$

$$\text{Área del triángulo} = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{5 \cdot 5}{2} = 12,5 \text{ cm}^2$$

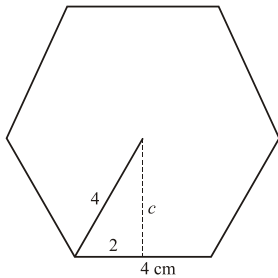
Por tanto,  $\text{Área del segmento} = 19,6 - 12,5 = 7,1 \text{ cm}^2$

**Ejercicio nº 9.-**

Calcula el área y el perímetro de esta figura:



**Solución:**



Como  $c^2 = a^2 - b^2 \rightarrow c^2 = 4^2 - 2^2 \rightarrow c = 3,4 \text{ cm}$

Así,  $P = 4 \cdot 6 = 24 \text{ cm}$  de perímetro.

$$Y \ S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{24 \cdot 3,4}{2} = 40,8 \text{ cm}^2$$