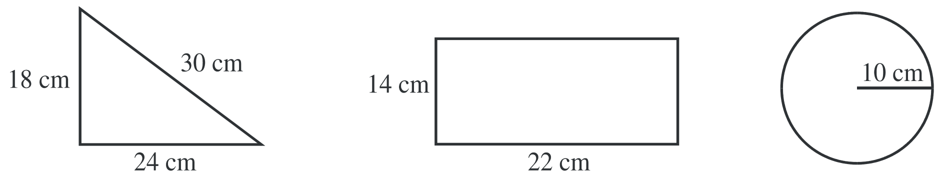
Ejercicio nº 1.-

Calcula el perímetro y el área de estas figuras:



Solución:

Triángulo

El perímetro es: $18 + 24 + 30 = 72$ cm

El área es: $S = \frac{b \cdot a}{2} = \frac{c \cdot c'}{2} = \frac{18 \cdot 24}{2} = 216 \text{ cm}^2$

Rectángulo

El perímetro es: $14 + 22 + 14 + 22 = 72$ cm

El área es: $S = a \cdot b = 14 \cdot 22 = 308 \text{ cm}^2$

Círculo

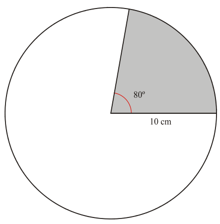
El perímetro es: $P = 2\, \pi\, r = 2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 = 62{,}8$ cm

El área es: $S = \pi \cdot r^2 = 3{,}14 \cdot 10^2 = 314 \text{ cm}^2$

Ejercicio nº 2.-

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

Solución:

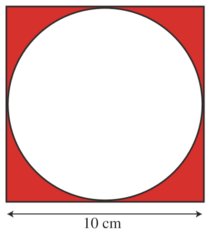


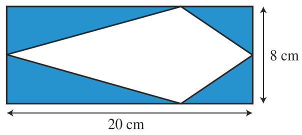
El perímetro del arco del sector es: $P = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot n}{360} = \frac{2 \cdot 3{,}14 \cdot 10 \cdot 80}{360} = 13{,}9 \text{ cm}$

Así, el perímetro del sector es: $10 + 10 + 13{,}9 = 33{,}9$ cm

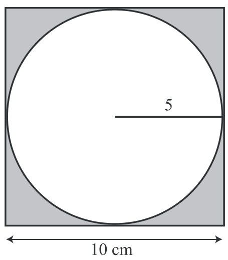
Y el área del sector es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3{,}14 \cdot 10^2 \cdot 80}{360} = 69{,}8 \text{ cm}^2$

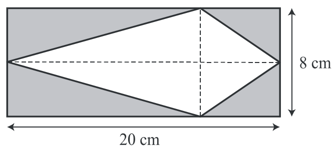
Ejercicio nº 3.-
Calcula el área de la zona coloreada:





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: $S = \dfrac{20 \cdot 8}{2} = 80 \;\; \text{cm}^2$

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?

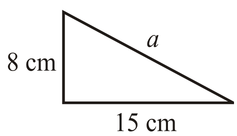
Solución:
El área de la pared es: $S = b \cdot a \;\; \rightarrow \;\; S = 7 \cdot 2 = 14 \;\; \text{m}^2 \;\; \rightarrow \;\; 14 \;\; \text{m}^2 = 140\,000 \;\; \text{cm}^2$

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

Así, $140\,000 : 400 = 350$ 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:



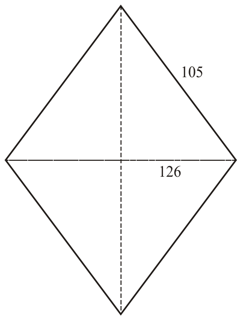
Por Pitágoras, $a^2 = b^2 + c^2 \;\; \rightarrow \;\; a^2 = 8^2 + 15^2 \;\; \rightarrow \;\; a = \sqrt{289} \;\; \rightarrow \;\; a = 17 \;\; \text{cm}$

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

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

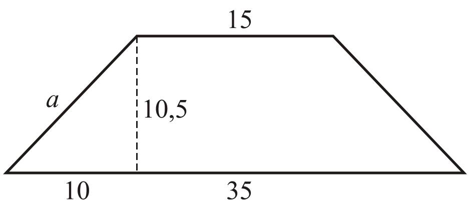
Como $l^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2$, $105^2 = 63^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2 \quad \to \quad D = \sqrt{28224} = 168$ mm

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 trapecio 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:



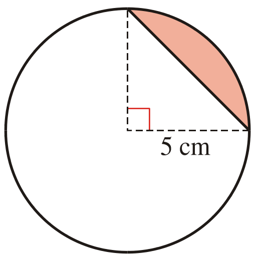
Como $a^2 = b^2 + c^2 \quad \to \quad a^2 = 10^2 + 10{,}5^2 \quad \to \quad a = 14{,}5$ cm

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

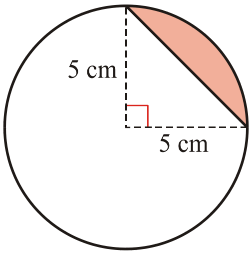
Y $S = \frac{(b + b') \cdot h}{2} = \frac{(35 + 15) \cdot 10{,}5}{2} = 262{,}5\ \text{cm}^2$

Ejercicio nº 8.-

Calcula el área del segmento circular representado en esta figura:



Solución:



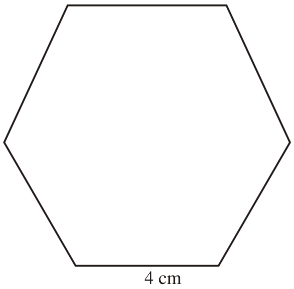
Tenemos: Área del sector $= \dfrac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \dfrac{3{,}14 \cdot 25 \cdot 90}{360} = 19{,}6 \;\; \text{cm}^2$

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

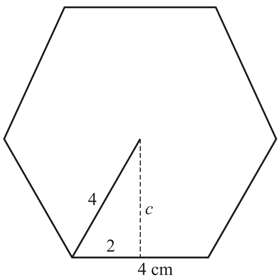
Por tanto, Área del segmento $= 19{,}6 - 12{,}5 = 7{,}1 \;\; \text{cm}^2$

<u>Ejercicio nº 9.-</u>

Calcula el área y el perímetro de esta figura:



Solución:



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

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

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