

NOMBRE Y APELLIDOS _____

FECHA _____ CURSO: _____ EXAMEN TEMA 13: FIGURAS GEOMÉTRICAS

1. (0,5 PUNTOS) Reduce a una sola potencia:

a) $(4^7)^2 \cdot 4^2$

b) $\frac{4^5 \cdot 4^2}{4^{12}}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{1}{2} =$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5}$

Solución:

a) $(4^7)^2 \cdot 4^2 = 4^7 \cdot 2 \cdot 4^2 = 4^{14+2} = 4^{16}$

b) $\frac{4^5 \cdot 4^2}{4^{12}} = \frac{4^{5+2}}{4^{12}} = 4^{7-12} = 4^{-5}$

c) $\frac{2}{3} + \frac{5}{7} - \frac{1}{2} = \frac{28}{42} + \frac{30}{42} - \frac{21}{42} = \frac{28+30-21}{42} = \frac{37}{42}$

d) $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$

2. (1 PUNTO) Resuelve:

a) $(+3) - (+7) - (-5) + (+3) - (-6)$

b) $12 - (5 - 2 - 4) + (9 - 6)$

c) $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2)$

d) $16 - (-4) \cdot (+3)$

Solución:

a) $(+3) - (+7) - (-5) + (+3) - (-6) = 3 - 7 + 5 + 3 + 6 = 17 - 7 = 10$

b) $12 - (5 - 2 - 4) + (9 - 6) = 12 - 5 + 2 + 4 + 9 - 6 = 27 - 11 = 16$

c) $(-7) \cdot (-3) \cdot (-2) = 21 \cdot (-2) = -42$

d) $16 - (-4) \cdot (+3) = 16 - (-12) = 16 + 12 = 28$

3. (0,5 PUNTOS) Quince metros de tela cuestan 30 euros. ¿Cuánto costarán 2 metros de la misma tela?

Solución:

DP

	Metros	Euros	
	15	30	
	2	x	
:15	1	2	:15
*2	2	4	*2

R: dos metros de tela costarán 2 euros.

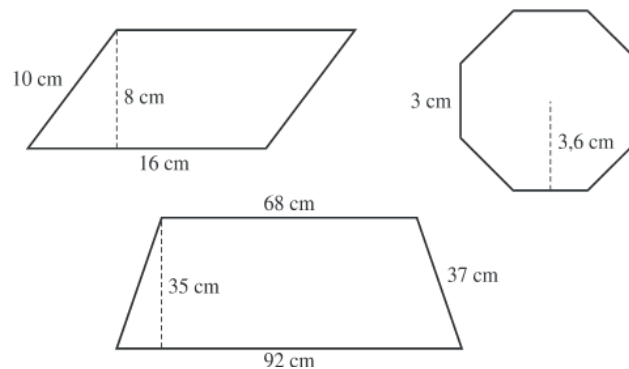
4. (0,5 PUNTOS) Una camisa que indica en la etiqueta un precio de 25 euros, cuando el cliente se dispone a pagar observa que está rebajada un 20%. ¿Cuánto pagará por ella tras la rebaja?

$100 - 20 = 80 \% \rightarrow$ La camisa costará un 80 % del valor que valía

$80 \% \text{ de } 25 = (80 \cdot 25) : 100 = 20 \text{ Euros}$

La camisa rebajada costará 20 Euros.

5. (1,5 PUNTOS) Calcula el área y el perímetro de estas figuras:



Solución:

Romboide

El perímetro es: $10 \cdot 2 + 16 \cdot 2 = 20 + 32 = 52 \text{ cm}$

El área es: $S = a \cdot b = 16 \cdot 8 = 128 \text{ cm}^2$

Octógono regular

El perímetro es: $3 \cdot 8 = 24 \text{ cm}$

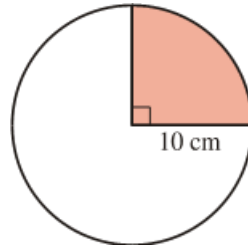
El área es: $S = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{24 \cdot 3,6}{2} = 43,2 \text{ cm}^2$

Trapezio

El perímetro es: $92 + 68 + 37 \cdot 2 = 234 \text{ cm}$

El área es: $S = \frac{(b + b') \cdot a}{2} = \frac{(92 + 68) \cdot 35}{2} = 2800 \text{ cm}^2$

6. (1 PUNTO) Halla la superficie y el perímetro de este sector circular:



Solución:

El perímetro de la circunferencia es: $2 \cdot \pi \cdot r = 2 \cdot 3,14 \cdot 10 = 62,8$ cm

Así: $\frac{62,8}{4} = 15,7$ cm mide el arco.

Luego el perímetro del sector es: $15,7 + 10 + 10 = 35,7$ cm

El área es: $S = \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n}{360} = \frac{3,14 \cdot 10^2 \cdot 90}{360} = 78,5$ cm²

7. (1,25 PUNTOS) 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:

7 metros = 7000 cm

2 metros = 200 cm

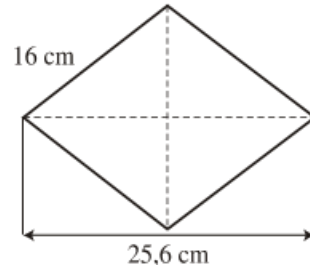
En 7000 cm cuántos azulejos puedo poner $\rightarrow 7000 : 20 = 35$ azulejos

En 200 cm cuántos azulejos puedo poner $\rightarrow 200 : 20 = 10$ azulejos

En total puedo poner $\rightarrow 35 \cdot 10 = 350$ azulejos

La idea es que tienes 10 filas y en cada fila hay 35 azulejos.

8. (1,25 PUNTOS) Calcula el área y el perímetro de esta figura:



Solución:

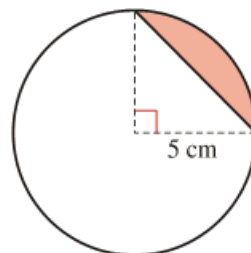
El perímetro es: $16 \cdot 4 = 64 \text{ cm}$

$$\text{Como } l^2 = \left(\frac{d}{2}\right)^2 + \left(\frac{D}{2}\right)^2, \quad 16^2 = \frac{d^2}{4} + 12,8^2 \rightarrow$$

$$\frac{d^2}{4} = 16^2 - 12,8^2 \rightarrow d = \sqrt{368,64} = 19,2 \text{ cm}$$

$$\text{Y el área es: } S = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{25,6 \cdot 19,2}{2} = 245,76 \text{ cm}^2$$

9. (1,25 PUNTOS) Calcula el área del segmento circular representado en esta figura:



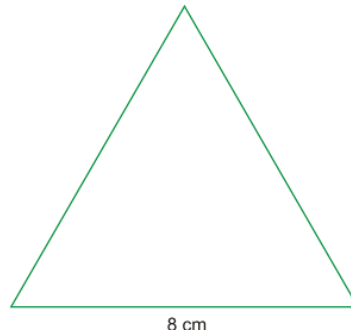
Solución:

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

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

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

10. (1,25 PUNTOS) Calcula el área y el perímetro de este triángulo equilátero:



Solución:

$$P = 3 \cdot 8 = 8 + 8 + 8 = 24 \text{ cm}$$

$$A = (b \cdot a) : 2 = (8 \cdot 6,96) : 2 = 27,84 \text{ cm}^2$$

La altura se tiene que calcular con el Teorema de Pitágoras

$$h^2 = c^2 + c^2$$

$$8^2 = 4^2 + x^2$$

$$64 = 16 + x^2$$

$$64 - 16 = x^2$$

$$48 = x^2$$

$$\text{Raíz}(48) = x$$

$$6,96 = x$$