	Nombre y apellidos		Curso: 2º ESO	Calificación sobre 10 p.:
	Asignatura: Matemáticas	FICHA DE REFUERZO	Fecha de entrega:	
UNIDAD 9 y 10. POLIEDROS y CUERPOS REDONDOS				

Notas a tener en cuenta para resolver la ficha:

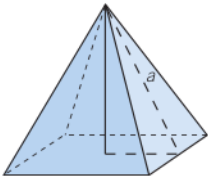
- En todos los ejercicios debe estar hecho obligatoriamente el desarrollo o procedimiento para llegar a la solución.
- Siempre que sea posible debes operar en forma de fracción y expresar el resultado como fracción irreducible.
- La presentación es importante, debes cuidarla.

Ejercicio 1

Calcula el área de una pirámide regular de base cuadrangular, si su arista básica mide 7 cm y la altura de sus caras laterales es 4 cm.

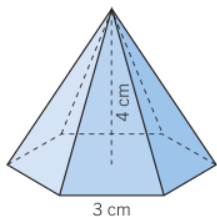
Ejercicio 2

Halla el área total de una pirámide cuadrangular de altura 4 cm y arista de la base 4 cm.



Ejercicio 3

Determina el área total de la pirámide regular.



Ejercicio 4

Calcula el área total de un cilindro de altura 10 cm y radio de la base 7 cm.

Ejercicio 5

Luis y Ana tienen que forrar un tubo cilíndrico de 12 m de altura y 2 m de diámetro. Si el papel les cuesta 12 €/m², ¿cuánto les costará forrar la superficie lateral del tubo?

Ejercicio 6

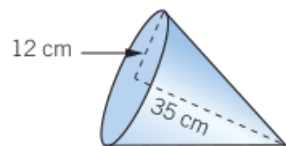
Halla la superficie total de un tronco de madera cilíndrico recto, de 3 m de altura y diámetro de la base de 30 cm.

Ejercicio 7

Un botón de forma cilíndrica tiene una altura de 1 mm. Si su área total es 188,4 mm², ¿cabe por un ojal que tiene una altura de 8 mm?

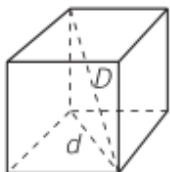
Ejercicio 8

Halla el área total de este cono:



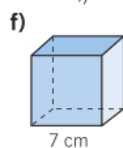
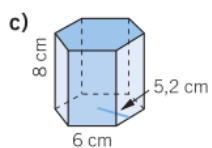
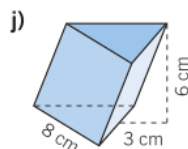
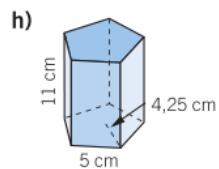
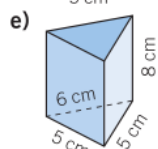
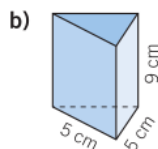
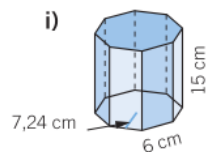
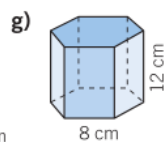
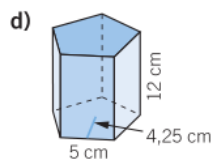
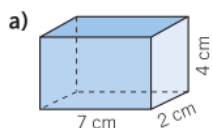
Ejercicio 9

Un cubo tiene de arista 5 cm. Calcula la longitud de la diagonal de la cara y de la diagonal del cubo.



Ejercicio 10

Calcula el área total de estos prismas.

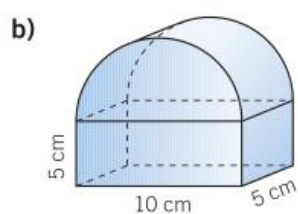
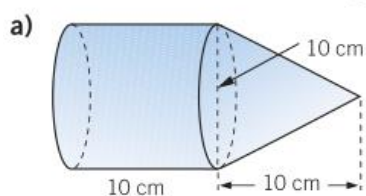


Ejercicio 11

Calcula la altura de una habitación cuadrada sabiendo que el área de sus paredes, el techo y el suelo es de 726 m^2 .

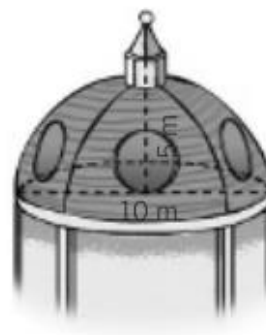
Ejercicio 12

Halla el área total de estas figuras.



Ejercicio 13

Obtén el área total de estas figuras:



Soluciones:

Ejercicio 1

$$A_L = 4 \cdot \frac{l \cdot a}{2} = 4 \cdot \frac{7 \cdot 4}{2} = 56 \text{ cm}^2$$

$$A_B = l^2 = 7^2 = 49 \text{ cm}^2$$

$$A_T = A_L + A_B = 56 + 49 = 105 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 2

La apotema de la pirámide es:

$$a = \sqrt{16 + 4} = 4,47 \text{ cm}$$

$$A_T = A_L + A_B = \frac{16 \cdot 4,47}{2} + 4^2 = 51,76 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 3

$$a = \sqrt{\frac{3}{4}l^2} = \sqrt{\frac{27}{4}} = 2,6 \text{ cm}$$

La apotema de la pirámide es:

$$a' = \sqrt{a^2 + h^2} = \sqrt{22,75} = 4,77 \text{ cm}$$

$$A_T = \frac{P \cdot a'}{2} + A_B = \frac{18 \cdot 4,77}{2} + \frac{18 \cdot 2,6}{2} = 66,33 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 4

$$A_L = 2\pi rh = 2 \cdot 3,14 \cdot 7 \cdot 10 = 439,6 \text{ cm}^2$$

$$A_B = \pi r^2 = 3,14 \cdot 7^2 = 153,86 \text{ cm}^2$$

$$A_T = A_L + 2 \cdot A_B = 747,32 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 5

$$A_L = 2\pi rh = 2 \cdot 3,14 \cdot 1 \cdot 12 = 75,36 \text{ m}^2$$

$$\text{Les costará forrarla: } 75,36 \cdot 12 = 904,32 \text{ €}$$

Ejercicio 6

$$A_L = 2\pi rh = 2 \cdot 3,14 \cdot 0,15 \cdot 3 = 2,83 \text{ m}^2$$

$$A_B = \pi r^2 = 3,14 \cdot 0,15^2 = 0,07 \text{ m}^2$$

$$A_T = A_L + 2 \cdot A_B = 2,97 \text{ m}^2$$

Ejercicio 7

Calculamos el diámetro del botón:

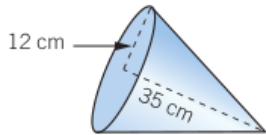
$$A = 2\pi r^2 + 2\pi rh \rightarrow 188,4 = 2 \cdot 3,14 \cdot (r^2 + r) \rightarrow 30 = r^2 + r$$

$$\rightarrow r^2 + r - 30 = 0$$

$$r^2 + r - 30 = 0 \rightarrow r = \frac{1 \pm \sqrt{1 + 120}}{2} \rightarrow \begin{cases} r = 6 \text{ mm} \\ r = -5 \text{ (solución no válida)} \end{cases}$$

Por tanto, el diámetro es 12 mm, y no cabe por el ojal de 8 mm.

Ejercicio 8



$$g = \sqrt{12^2 + 35^2} = 37 \text{ cm}$$

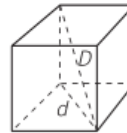
$$A_L = \pi r g = 3,14 \cdot 12 \cdot 37 = 1394,16 \text{ cm}^2$$

$$A_B = \pi r^2 = 3,14 \cdot 12^2 = 452,16 \text{ cm}^2$$

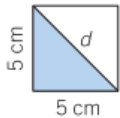
$$A_T = A_L + A_B = 1394,16 + 452,16 = 1846,32 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 9

Un cubo tiene de arista 5 cm. Calcula la longitud de la diagonal de la cara y de la diagonal del cubo.



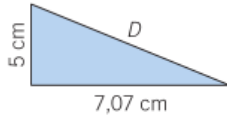
- Diagonal de la cara



Aplicamos el teorema de Pitágoras:

$$d^2 = 5^2 + 5^2 \rightarrow d^2 = 50 \rightarrow d = 7,07 \text{ cm}$$

- Diagonal del cubo



$$D^2 = 5^2 + 7,07^2 \rightarrow D^2 = 74,98$$

$$\rightarrow D = 8,66 \text{ cm}$$

Ejercicio 10

a) $A = 2 \cdot 2 \cdot 7 + 2 \cdot 2 \cdot 4 + 2 \cdot 4 \cdot 7 = 100 \text{ cm}^2$

b) $h = \sqrt{5^2 - 2,5^2} = 4,33 \text{ cm}$

$$A = 2 \cdot \frac{5 \cdot 4,33}{2} + 3 \cdot 5 \cdot 9 = 156,65 \text{ cm}^2$$

c) $A = 2 \cdot 6 \cdot \frac{6 \cdot 5,2}{2} + 6 \cdot 6 \cdot 8 = 475,2 \text{ cm}^2$

d) $A = 2 \cdot \frac{5 \cdot 5 \cdot 3,44}{2} + 5 \cdot 5 \cdot 12 = 386 \text{ cm}^2$

e) $h = \sqrt{5^2 - 3^2} = 4 \text{ cm}$

$$A = 2 \cdot \frac{6 \cdot 4}{2} + 8 \cdot 5 \cdot 3 = 144 \text{ cm}^2$$

f) $A = 6 \cdot 7^2 = 294 \text{ cm}^2$

g) $a = \sqrt{8^2 - 4^2} = 6,93 \text{ cm}$

$$A = 6 \cdot \frac{8 \cdot 6,93}{2} + 6 \cdot 8 \cdot 12 = 742,32 \text{ cm}^2$$

h) $h = \sqrt{4,25^2 - 2,5^2} = 3,44 \text{ cm}$

$$A = 2 \cdot 5 \cdot \frac{5 \cdot 3,44}{2} + 5 \cdot 5 \cdot 11 = 361 \text{ cm}^2$$

i) $A = 2 \cdot 8 \cdot \frac{6 \cdot 7,24}{2} + 48 \cdot 15 = 1067,52 \text{ cm}^2$

j) $h_{\text{Triángulo}} = \sqrt{8^2 - 4^2} = 6,93 \text{ cm}$

$$h_{\text{Cara Lateral}} = \sqrt{6^2 - 3^2} = 5,2 \text{ cm}$$

$$A = 2 \cdot \frac{8 \cdot 6,93}{2} + 3 \cdot 8 \cdot 5,2 = 180,24 \text{ cm}^2$$

Ejercicio 11

El área total de la habitación es de 726 m^2 .

Además, el área total es: $A_T = 6 \cdot A_{\text{Cuadrado}} = 6l^2 \text{ m}^2$

Así, la altura será: $l = \sqrt{\frac{726}{6}} = 11 \text{ m}$

Ejercicio 12

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= 2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 10 + 3,14 \cdot 5^2 + 3,14 \cdot 5 \cdot 10 = \\ &= 314 + 78,5 + 157 = 549,5 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } A &= 2 \cdot 5 \cdot 5 + (10 + 10 + 5 + 5) \cdot 4 + \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 5^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 5 \cdot 5}{2} = \\ &= 50 + 120 + 157 = 327 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

Ejercicio 13

- Área de la casa:

$$g_{\text{Tejado}} = \sqrt{2^2 + 3,5^2} = 4,03 \text{ m}$$

$$A = 3,14 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3,14 \cdot 3 \cdot 2,5 + \frac{2 \cdot 3,14 \cdot 3,5 \cdot 4,03}{2} = 119,65 \text{ m}^2$$

- Área del helado:

$$g_{\text{Cono}} = \sqrt{7^2 + 3^2} = 7,62 \text{ cm}$$

$$A = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 3}{2} + 3,14 \cdot 3 \cdot 7,62 = 90,62 \text{ cm}^2$$

- Área de la cúpula:

$$A = \frac{4 \cdot 3,14 \cdot 5^2}{2} + 3,14 \cdot 5^2 = 235,5 \text{ m}^2$$