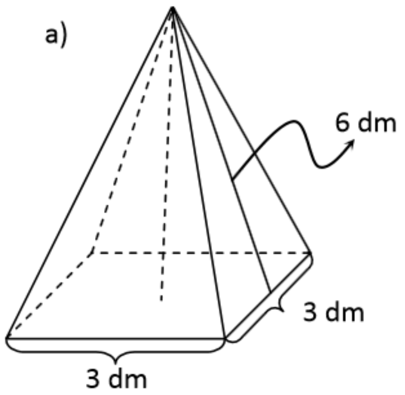
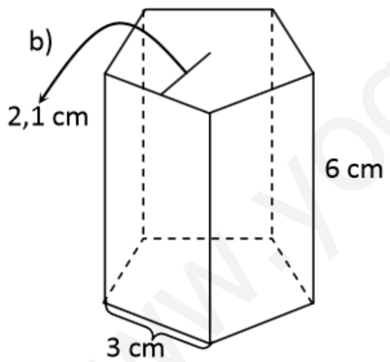
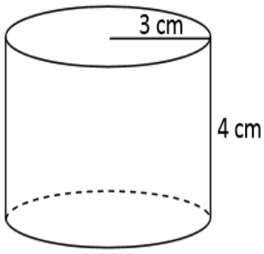
Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Funciones. Función de proporcionalidad directa

1. Escribe el nombre de cada uno de los cuerpos geométricos siguientes y halla el área total de cada uno de ellos (0.8 por apartado)

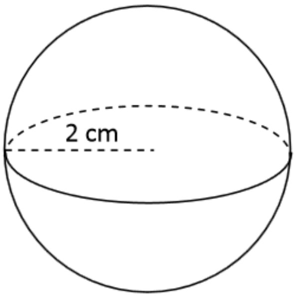




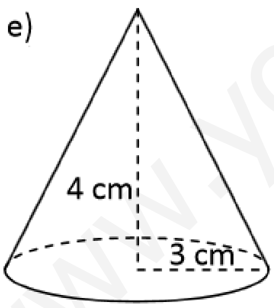
c)



d)



e)



2. Halla el área total de un prisma hexagonal en el que la arista de la base mide 4 metros, y la altura 10 metros. Realiza un dibujo de la situación (1 punto)

3. Calcula el número de litros que caben en una piscina con forma de ortoedro cuyas dimensiones son 50 metros de largo, 25 metros de ancho y 2 metros de alto (0.5 puntos)

4. Halla la ecuación de la función de proporcionalidad directa que pasa por el punto (-2,-3) y represéntala gráficamente (1.5 puntos)

5. Dada la función $y = x^2 - 4x + 3$

a) Halla el punto de corte con el eje Y (0.5 puntos)

b) Halla los puntos de corte con el eje X (1 punto)

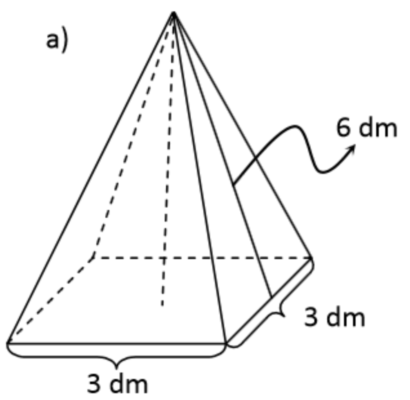
c) Completa la siguiente tabla de valores (1 punto)

X	-1	0	1	2	3	4	5
Y							

d) Representa los puntos anteriores en unos ejes de coordenadas y únelos adecuadamente para obtener la gráfica de la función (0.5 puntos)

Áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Funciones. Función de proporcionalidad directa

1. Escribe el nombre de cada uno de los cuerpos geométricos siguientes y halla el área total de cada uno de ellos (0.8 por apartado)



Pirámide cuadrangular

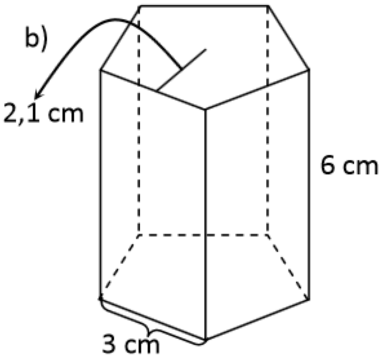
$A_T = A_B + A_L$

$A_B = l^2 = 3^2 = 9\ dm^2$

$A_L = 4 \cdot \frac{b \times h}{2} = 4 \cdot \frac{3 \cdot 6}{2} = 36\ dm^2$

$A_T = 9 + 36 = \underline{\underline{45\ dm^2}}$

b)



Prisma Pentagonal

$A_T = A_L + 2A_B$

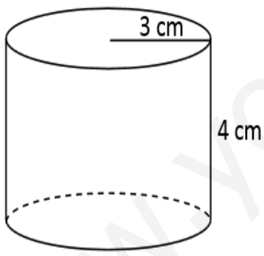
$A_L = 5 \times b \times h = 5 \times 3 \times 6 = 90\ cm^2$

$A_B = \frac{P \cdot a}{2} = \frac{3 \times 5 \times 2,1}{2} = 15,75\ cm^2$

$A_T = 90 + 2 \cdot 15,75 = \underline{\underline{121,5\ cm^2}}$

Cilindro

c)



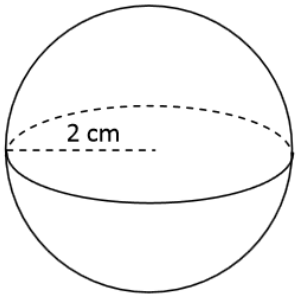
$A_T = 2A_B + A_L$

$A_B = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 3^2 = 28,27\ cm^2$

$A_L = 2\pi r \cdot 4 = 2 \cdot \pi \cdot 3 \cdot 4 = 75,40\ cm^2$

$A_T = 2 \cdot 28,27 + 75,40 = \underline{\underline{131,94\ cm^2}}$

d)

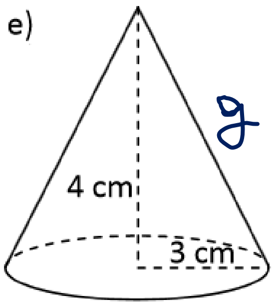


Esfera

$A_T = 4\pi r^2$

$A_T = 4 \cdot \pi \cdot 2^2 = \underline{\underline{50{,}27\,cm^2}}$

e)



Cono.

$A_T = A_L + A_B$

g = generatriz

$g^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$

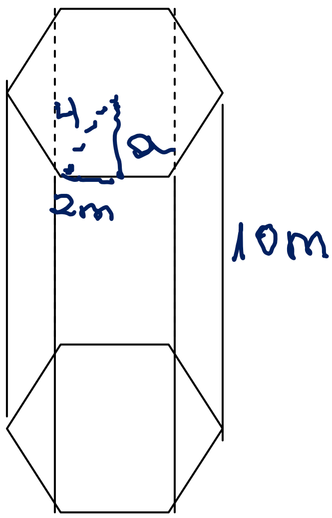
$g = \sqrt{25} = 5\,cm$

$A_L = \pi \cdot r \cdot g = 3{,}1416 \cdot 3 \cdot 5 = 47{,}12\,cm^2$

$A_B = \pi r^2 = 3{,}1416 \cdot 3^2 = 28{,}27\,cm^2$

$A_T = 47{,}12 + 28{,}27 = \underline{\underline{75{,}39\,cm^2}}$

2. Halla el área total de un prisma hexagonal en el que la arista de la base mide 4 metros, y la altura 10 metros. Realiza un dibujo de la situación (1 punto)



$A_T = A_L + 2A_B$

a = apodema

$A_B = \frac{P \times a}{2}$

$4^2 = a^2 + 2^2 \Rightarrow a^2 = 16 - 4$

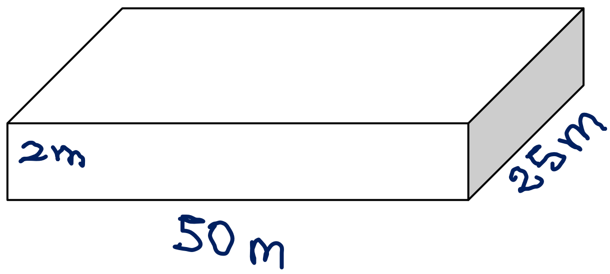
$a^2 = 12 \Rightarrow a = \sqrt{12} = 3,46\ m$

$A_B = \frac{4 \times 6 \times 3,46}{2} = 41,52\ m^2$

$A_L = 6 \times b \times h = 6 \times 4 \times 10 = 240\ m^2$

$A_T = 2 \cdot 41,52 + 240 = \underline{\underline{323,04\ m^2}}$

3. Calcula el número de litros que caben en una piscina con forma de ortoedro cuyas dimensiones son 50 metros de largo, 25 metros de ancho y 2 metros de alto (0.5 puntos)



$Vol = 2 \times 50 \times 25 = 2500\ m^3$

$1\ l = 1\ dm^3$

$2500\ m^3 = 2.500.000\ dm^3 =$

$= \underline{2.500.000\ l}$. caben en la piscina.

4. Halla la ecuación de la función de proporcionalidad directa que pasa por el punto (-2,-3) y represéntala gráficamente (1.5 puntos)

$y = m \cdot x$

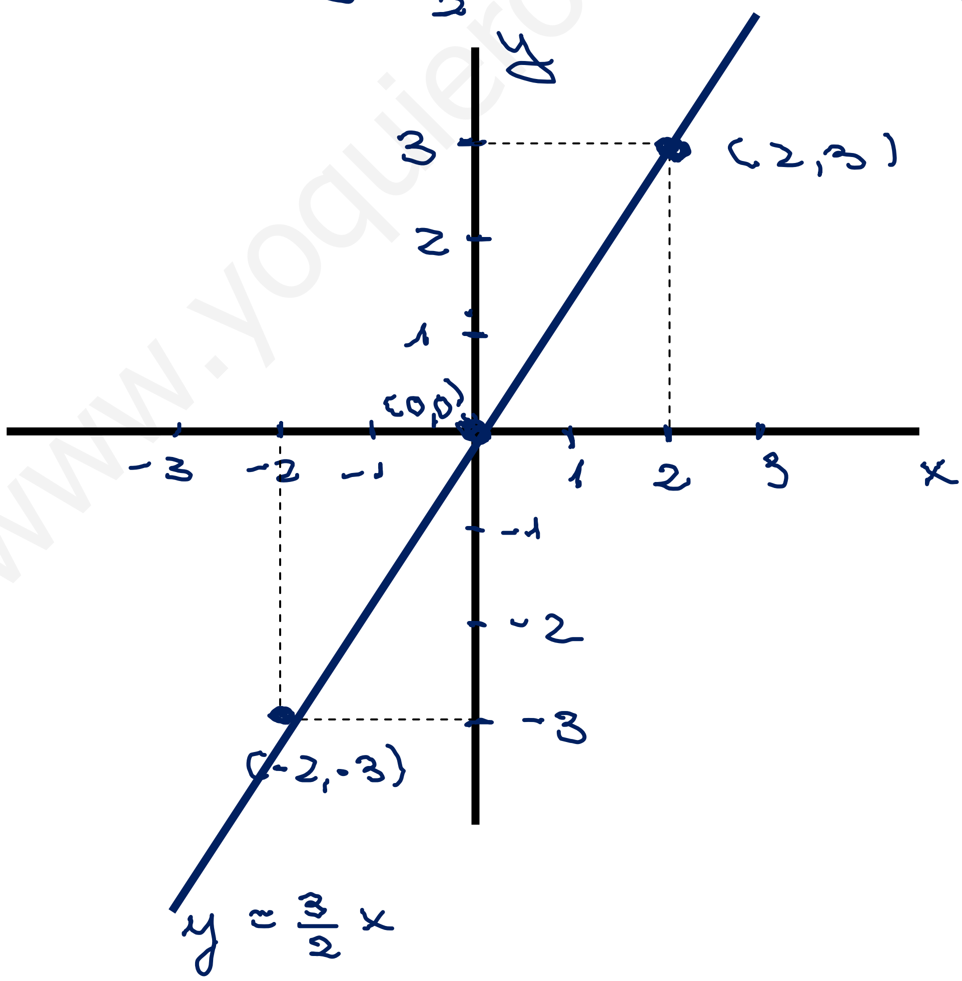
$-3 = m \cdot (-2)$

$m = \frac{-3}{-2} = \frac{3}{2} \Rightarrow \underline{\underline{y = \frac{3}{2}x}}$.

Si $x = 0 \Rightarrow y = \frac{3}{2} \cdot 0 = 0 \rightarrow (0,0)$

Si $x = 2 \Rightarrow y = \frac{3}{\cancel{2}} \cdot \cancel{2} = 3 \rightarrow (2,3)$

Si $x = -2 \Rightarrow y = \frac{3}{2}(-2) = -3 \rightarrow (-2,-3)$



5. Dada la función y = x^2 - 4x + 3

a) Halla el punto de corte con el eje Y (0.5 puntos)

$x = 0 \Rightarrow y = 0^2 - 4 \cdot 0 + 3 = 3$

Punto de corte con el eje Y → (0,3)

b) Halla los puntos de corte con el eje X (1 punto)

$y = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 3 = 0$

$$x = \frac{4 \pm \sqrt{(-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 3}}{2 \cdot 1} = \frac{4 \pm \sqrt{16-12}}{2} =$$

$$= \frac{4 \pm \sqrt{4}}{2} = \frac{4 \pm 2}{2} = \begin{cases} \frac{4+2}{2} = 3 \\ \frac{4-2}{2} = 1 \end{cases}$$

Los puntos de corte con el eje x son:
(3,0) y (1,0)

c) Completa la siguiente tabla de valores (1 punto)

X	-1	0	1	2	3	4	5
Y	8	3	0	-1	0	3	8

$$y = x^2 - 4x + 3$$

$x = -1 \Rightarrow y = (-1)^2 - 4(-1) + 3 = 1 + 4 + 3 = 8$

$x = 0 \Rightarrow y = 0^2 - 4 \cdot 0 + 3 = 3$

$x = 1 \Rightarrow y = 1^2 - 4 \cdot 1 + 3 = 1 - 4 + 3 = 0$

$x = 2 \Rightarrow y = 2^2 - 4 \cdot 2 + 3 = 4 - 8 + 3 = -1$

$x = 3 \Rightarrow y = 3^2 - 4 \cdot 3 + 3 = 9 - 12 + 3 = 0$

$x = 4 \Rightarrow y = 4^2 - 4 \cdot 4 + 3 = 16 - 16 + 3 = 3$

$x = 5 \Rightarrow y = 5^2 - 4 \cdot 5 + 3 = 25 - 20 + 3 = 8$

d) Representa los puntos anteriores en unos ejes de coordenadas y únelos adecuadamente para obtener la gráfica de la función (0.5 puntos)