

EJERCICIOS REPASO CONTROL 1. 3ºESO. 3ª EVALUACIÓN

Alumno/a: SOLUCIÓN

NO

1. Escribe la ecuación de las siguientes rectas:

- a) Pasa por el origen de coordenadas y por el punto $(-5, 3)$.
Si pasa por el origen de coordenadas el punto es el $(0,0)$ y pasa también por el $(-5,3)$

$$m = \frac{3-0}{-5-0} = -\frac{3}{5}$$

Sabiendo que pasa por el origen se trata de una función de proporcionalidad por tanto su ordenada en el origen es 0

$$y = -\frac{3}{5}x$$

- b) Pasa por $(0, 2)$ y su pendiente es $-3/4$.

$$y = -\frac{3}{4}x + n \Rightarrow \text{sustituimos por el punto } (0,2):$$

$$2 = -\frac{3}{4} \cdot 0 + n \Rightarrow n=2$$

$$\text{La ecuación es: } y = -\frac{3}{4}x + 2$$

- c) Pasa por $(-3, 1)$ y $(5, 2)$.

$$m = \frac{2-1}{5+3} = \frac{1}{8}$$

$$y = \frac{1}{8}x + n$$

$$2 = \frac{5}{8} + n$$

$$n = 2 - \frac{5}{8} = \frac{11}{8}$$

$$\text{Solución: } y = \frac{1}{8}x + \frac{11}{8}$$

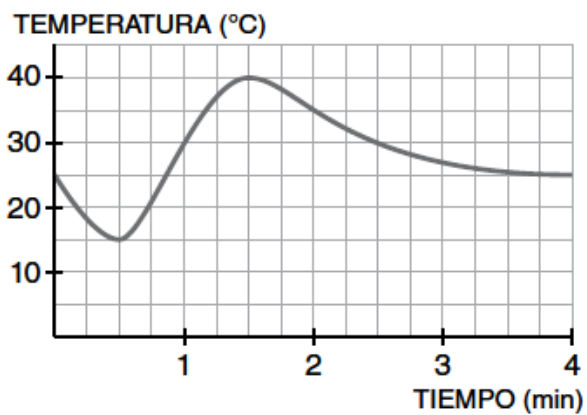
2. Completa la siguiente tabla con los datos del ejercicio 1.

Apartado	Explícita $y = mx + n$	Punto-pendiente $y = y_0 + m(x - x_0)$	General $ax + by = c$
a)	$y = -\frac{3}{5}x$	$y = 3 - \frac{3}{5}(x+5)$	$\frac{3}{5}x + y = 0$
b)	$y = -\frac{3}{4}x + 2$	$y = 2 - \frac{3}{4}x$	$\frac{3}{4}x + y = 2$
c)	$y = \frac{1}{8}x + \frac{11}{8}$	$y = 1 + \frac{1}{8}(x+3)$	$\frac{-1}{8}x + y = \frac{11}{8}$

3. Representa las rectas del ejercicio 1.



4. Esta gráfica muestra la temperatura a la que sale el agua de un grifo mientras está abierto.



a) ¿Cuáles son las variables dependiente e independiente?

Dependiente: Temperatura,
independiente: tiempo.

b) ¿Qué escalas se utilizan? Cada intervalo de tiempo es de 15 segundos y cada intervalo de temperatura son 5°C

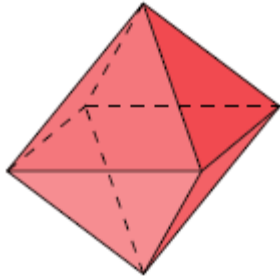
c) ¿Durante cuánto tiempo se hizo la observación? 4 min

d) Di la temperatura del agua cuando se abre el grifo y al cabo de 1 minuto. 30°C

e) Indica cuál es la temperatura máxima y mínima que alcanza el agua y en qué momentos se alcanzan.

Máxima: 40°C al 1,5 min. Mínima: 15°C a 0,5 min

5. Calcula el área total y el volumen de este octaedro regular, cuya arista mide 10 cm.



$$h_{\text{cara triangular}} = \sqrt{10^2 - 5^2} = \sqrt{75} \text{ cm}$$

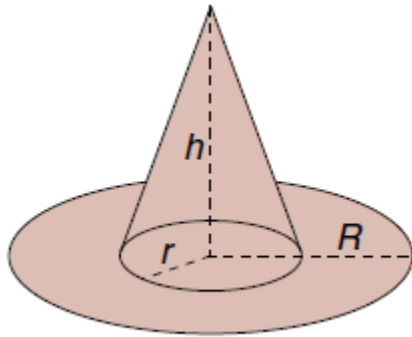
$$A_{\text{triángulo}} = \frac{10 \cdot \sqrt{75}}{2} = 5\sqrt{75} \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{total}} = 8 \cdot 5\sqrt{75} = 346,41 \text{ cm}^2$$

$$\text{Volumen} = 2 \cdot \frac{1}{3} \cdot 10^2 \cdot h = \frac{200}{3} \cdot \sqrt{50} = 471,4 \text{ cm}^3$$

$$h = \sqrt{75 - 25} = \sqrt{50} \text{ cm}$$

6. Calcula la cantidad de cartulina que se necesita para hacer un sombrero como este, en el que $R = 20 \text{ cm}$, $r = 9 \text{ cm}$ y $h = 30 \text{ cm}$.



$$A_{\text{circular}} = \pi \cdot 20^2 - \pi \cdot 9^2 = 1002,17 \text{ cm}^2$$

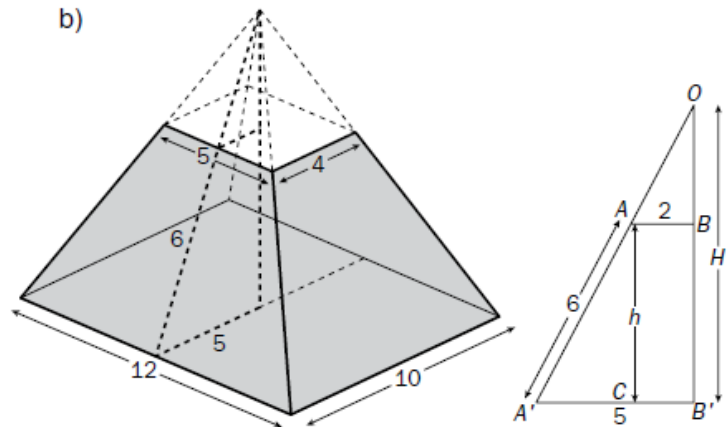
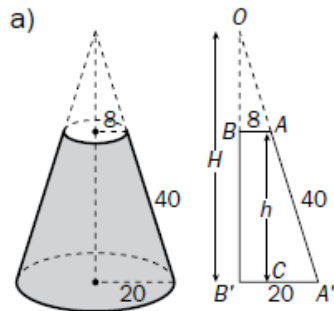
Calculamos la generatriz

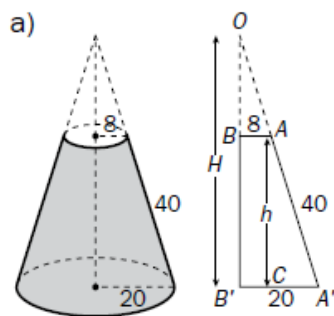
$$g = \sqrt{9^2 + 30^2} = 31,32 \text{ cm}$$

$$A_{\text{lateral}} = \pi \cdot 9 \cdot 31,31 = 885,24 \text{ cm}^2$$

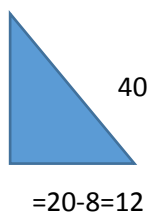
$$A_{\text{total}} = 1002,17 + 885,24 = 1887,41 \text{ cm}^2$$

7. Calcula el volumen de estas figuras truncadas. Observa los dibujos: tendrás que utilizar la semejanza de triángulos para hallar algunas medidas (todas en centímetros).





Calculamos la altura del tronco de cono



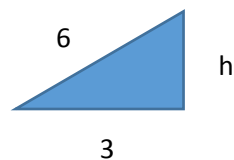
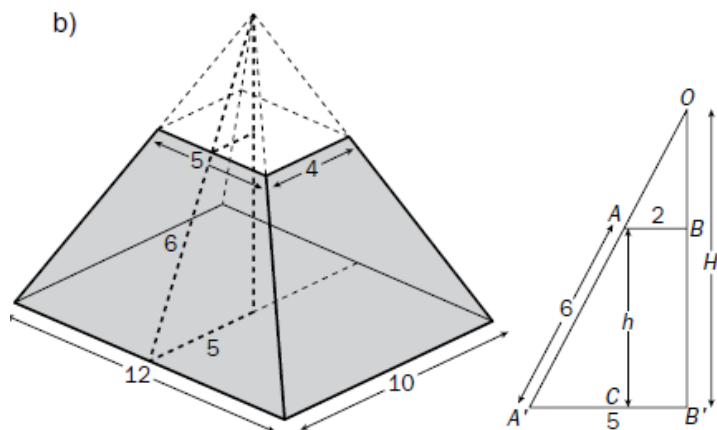
$$h = \sqrt{40^2 - 12^2} = 16 \text{ cm}$$

Aplicando proporcionalidad calculamos la altura total del cono: x es la altura del cono superior

$$H = 16 + x$$

$$\begin{aligned} \frac{20}{8} &= \frac{16+x}{x} \\ 20x &= 8 \cdot (16+x) \\ 20x &= 128 + 8x \\ 12x &= 128 \\ x &= 10,7 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$V_{\text{total}} = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 20^2 \cdot (10,7 + 16) - \frac{1}{3} \pi 8^2 \cdot 10,7 = 11184,1 - 717,12 = 10466,98 \text{ cm}^3$$



$$\begin{aligned} h &= \sqrt{6^2 - 3^2} = 5,2 \text{ cm} \\ \frac{5}{2} &= \frac{5,2+x}{x} \rightarrow x = 3,47 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$V_{\text{total}} = \frac{1}{3} \cdot 12 \cdot 10 \cdot (5,2 + 3,47) - \frac{1}{3} \cdot 4 \cdot 5 \cdot 3,47 = 346,8 - 23,13 = 323,67 \text{ cm}^3$$