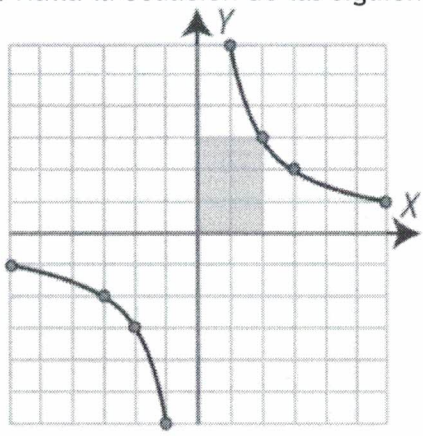
PREGUNTA 1: Cinco personas tardan 2 días en hacer un trabajo.

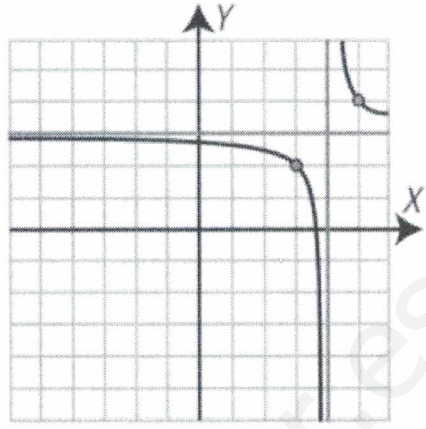
a) Halla la función que calcula el tiempo que se tarda en hacer el trabajo en función del número de personas. ¿De qué tipo de función se trata? justificación matemática. (1,5 p)

PREGUNTA 2: Halla la ecuación de las siguientes hipérbolas: (1 p)

a)



b)

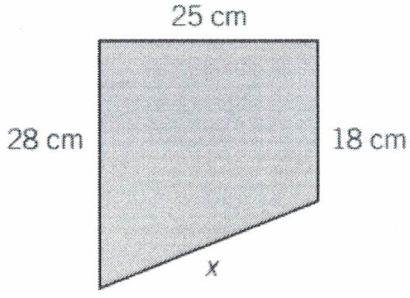


PREGUNTA 3: Representa las siguientes funciones: (2 p)

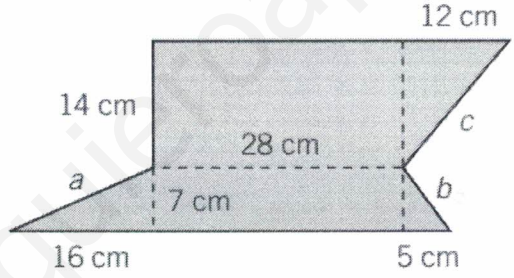
a) $y = 4x^2-4x+1$ b) $y = \frac{2}{x+3} - 1$

PREGUNTA 4: Calcula el área de la figura a) y el perímetro de la figura b). (1,5 p)

a)

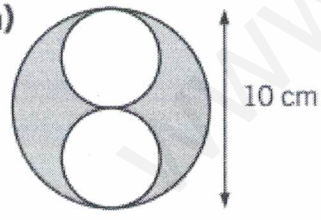


b)

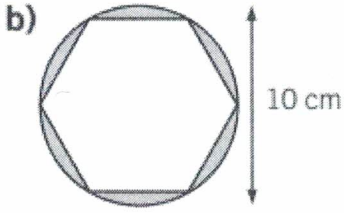


PREGUNTA 5: Halla el área de las zonas coloreadas sabiendo que el diámetro de las circunferencias mide 10 cm. (1,5 p)

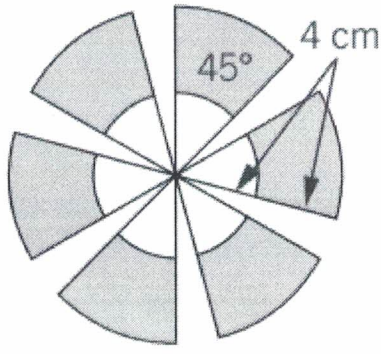
a)



b)



PREGUNTA 6: Observa la margarita y calcula el área de cada pétalo de la parte sombreada, de la parte blanca y su área total. (1 p)



PREGUNTA 7: Explica cómo calcularías la altura de un árbol en el que es imposible acceder a su parte más alta. Enuncia el teorema que hay que usar y pon un ejemplo con los dibujos pertinentes. (1,5 p)

SÓLO SE VALORARÁN LAS RESPUESTAS DEBIDAMENTE JUSTIFICADAS. SE VALORARÁ ESPECIALMENTE LA CLARIDAD DE LOS DIBUJOS.

www.yoquieroaprobar.es

PREGUNTA 1: Tiempo (días): y

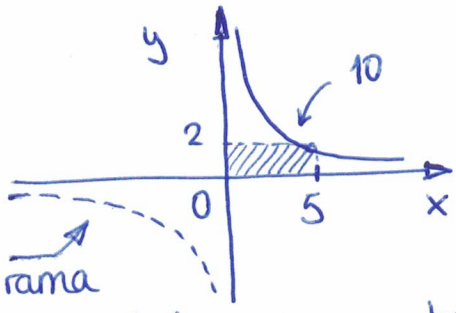
Número de trabajadores: x

Son magnitudes inversamente proporcionales, por lo tanto:

$x \cdot y =$ constante. En este caso conocemos el punto $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$

$5 \cdot 2 = 10$. La función es: $x \cdot y = 10 \Rightarrow \boxed{y = \frac{10}{x}}$

Es una hipérbola (función de proporcionalidad inversa)



no pertenece al dominio, no hay días ni trabajadores <0.

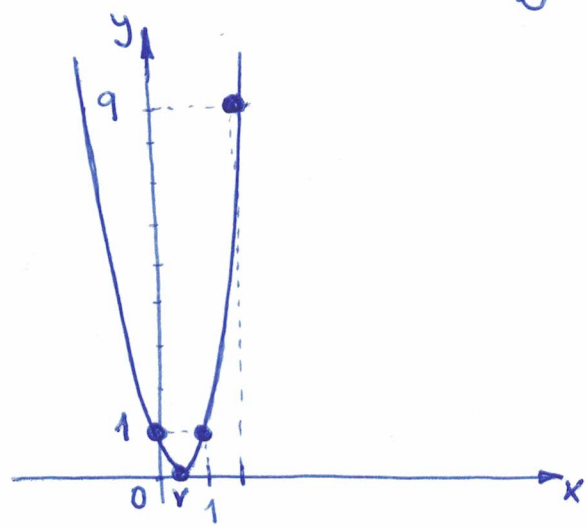
PREGUNTA 2: a) $y = \frac{6}{x}$ b) $y = \frac{1}{x-4} + 3$

PREGUNTA 3:

a) $y = 4x^2 - 4x + 1$ (Parábola)

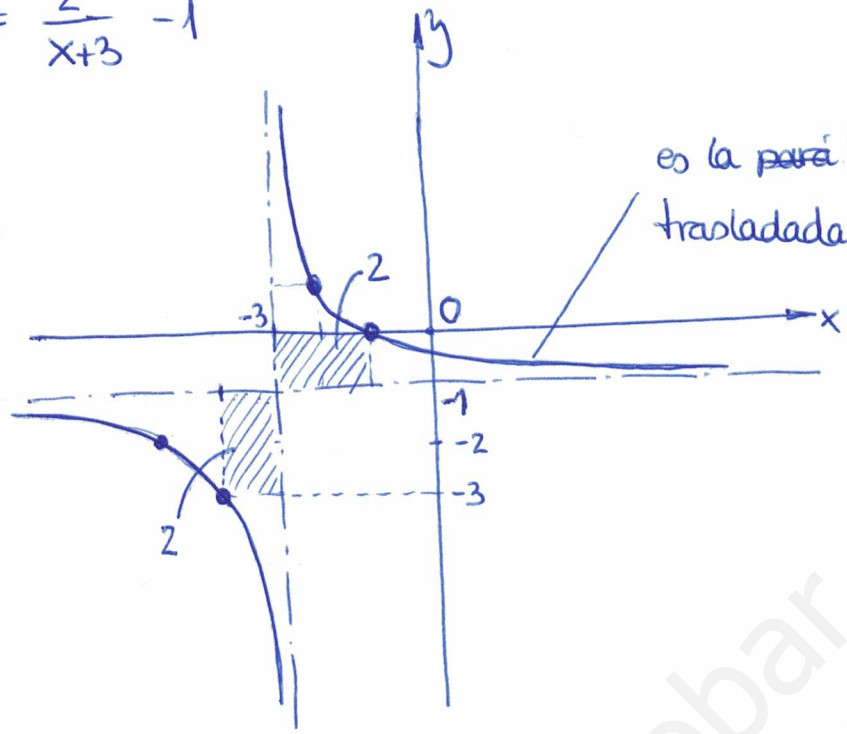
- Orientación de las ramas: ↑↑ $(4>0)$
- Puntos de corte: eje y $(x=0)$: $y=1$ $(0,1)$
- eje x $(y=0)$: $4x^2 - 4x + 1 = (2x-1)^2 = 0 \Leftrightarrow x = \frac{1}{2}$
- Sólo corta al eje en un punto (raíz doble) luego ese punto es el vértice: $V\left(\frac{1}{2}, 0\right)$
- Puntos "de apoyo"

x	y
2	9
-2	25



www.yoquieroaprobar.es

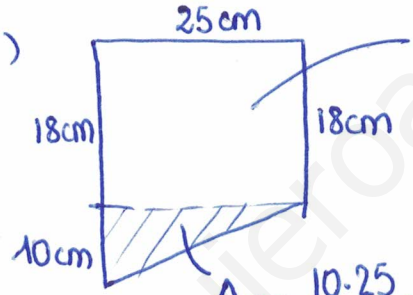
b) $y = \frac{2}{x+3} - 1$



es la ~~para~~ hipérbola $y = \frac{2}{x}$ trasladada 1 unidad hacia abajo y 3 a la izquierda.

PREGUNTA 4:

a)

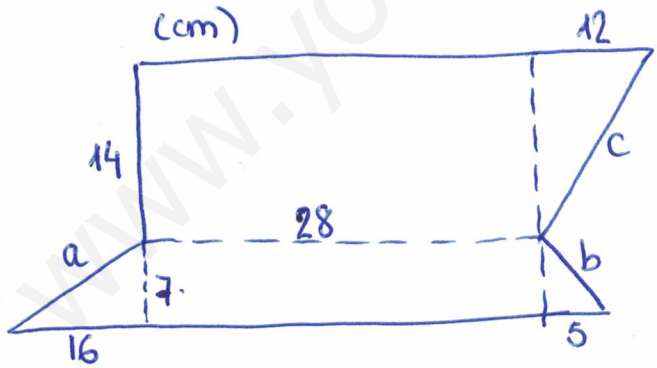


$A_R = 18 \cdot 25 = 450 cm^2$

$A_T = \frac{10 \cdot 25}{2} = 125 cm^2$

$A_{TOTAL} = 575 cm^2$

b)



$a = \sqrt{16^2 + 7^2} = 17,46 cm$

$b = \sqrt{5^2 + 7^2} = 8,60 cm$

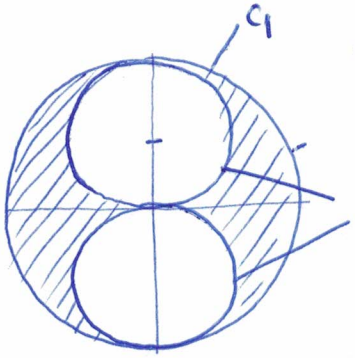
$c = \sqrt{12^2 + 14^2} = 18,44 cm$

$P = 17,46 + 16 + 28 + 5 + 8,60 + 18,44 + 12 + 28 + 14 = 147,5 cm$

www.yoquieroaprobar.es

PREGUNTA 5:

a)

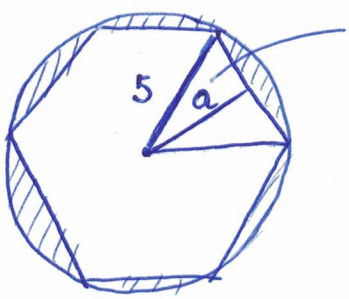


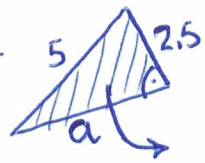
$$A_{C_1} = \pi \cdot 5^2$$

$$A_{C_2} = \pi \cdot 2{,}5^2$$

$$A = \pi \cdot 5^2 - 2 \cdot \pi \cdot 2{,}5^2 = \pi(5^2 - 2 \cdot 2{,}5^2) = 12{,}5\pi \text{ cm}^2$$

b)





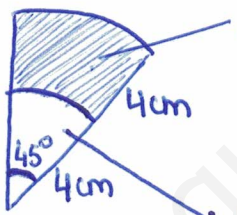
$$a = \sqrt{5^2 - 2{,}5^2} = 4{,}33 \text{ cm}$$

$$A_{\oplus} = \pi \cdot 5^2 = 78{,}54 \text{ cm}^2$$

$$A_{HEX} = \frac{\overbrace{6 \cdot 5}^{P} \cdot 4{,}33}{2} = 64{,}95 \text{ cm}^2$$

$$A = 78{,}54 - 64{,}95 = 13{,}59 \text{ cm}^2$$

PREGUNTA 6:

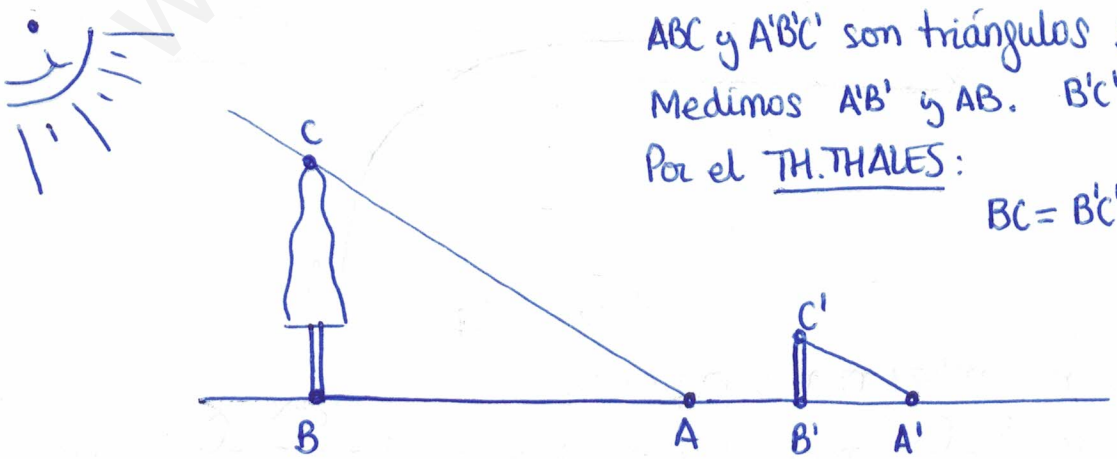


$$A_2 = \pi \cdot (8^2 - 4^2) \cdot \frac{45°}{360°} = 18{,}85 \text{ cm}^2 = A \text{ pétalo azul}$$

$$A_1 = \pi \cdot 4^2 \cdot \frac{45°}{360°} = 6{,}28 \text{ cm}^2 = A \text{ parte blanca}$$

$$A_{TOTAL} = 6 \cdot A_{PÉTALO} = 6 \cdot \pi \cdot 8^2 \cdot \frac{\cancel{360°}45°}{360} = 150{,}8 \text{ cm}^2$$

PREGUNTA 7:



ABC y A'B'C' son triángulos semejantes.
Medimos A'B' y AB. B'C' es conocido.
Por el TH. THALES:

$$BC = B'C' \cdot \frac{AB}{A'B'}$$

www.yoquieroaprobar.es