BOLETÍN DE REFUERZO 2º ESO - 3º TRIMESTRE (NO ENTRAN VOLÚMENES)

2º TRIMESTRE

Nombre y Apellidos: **Fecha de entrega:18/05/26**

1. Resuelve las siguientes ecuaciones:

   a) $2x^2 - 5x + 3 = 0$

   b) $6x^2 + 3x - 9 = 0$

   c) $x^2 + x + 1 = 0$

   d) $4x^2 + 2x = 0$

   e) $5x^2 - 35 = 10$

2. Resuelve por reducción el sistema a) , por igualación el b) y por sustitución el c).

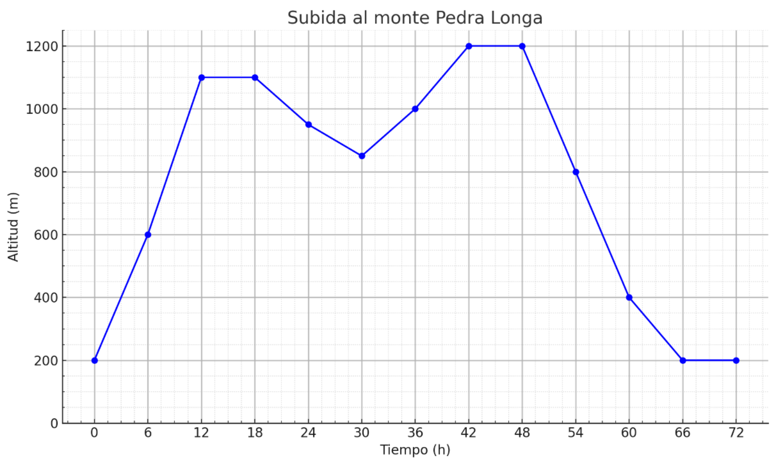
   a) $\begin{cases} 2x - 3y = 9 \\ 5x + 4y = 11 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 3x - 2y = 13 \\ 4x + 5y = 2 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x + y = -1 \\ 3x + 5y = 9 \end{cases}$

3. Las suma de dos números es 46 y su diferencia es 4. Calcula el valor de dichos números.

4. En una granja hay caballos y patos. Se sabe que hay 16 cabezas y 46 patas. ¿Cuántos animales hay de cada tipo?

5. La semana pasada, dos entradas para el cine y una caja de palomitas nos costaron 10 €. Hoy, por cuatro entradas y tres cajas de palomitas hemos pagado 22 €. ¿Cuánto cuesta una entrada? ¿Y una caja de palomitas?

6. Durante una excursión, un grupo de senderistas registra su altitud (en metros sobre el nivel del mar) cada 6 horas. La gráfica muestra cómo varió su altitud a lo largo del tiempo:

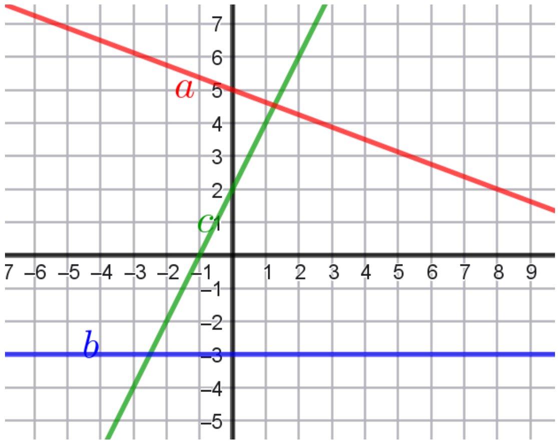


a) Indica la variable independiente y la variable dependiente.
b) Describe en qué tramos la altitud se mantiene constante, crece o decrece.
c) ¿Cuál fue la altitud máxima y mínima?
d) ¿A qué hora estaban a 800 metros de altitud?
e) En el punto más alto del recorrido, los excursionistas hicieron una pausa para descansar. ¿Cuándo fue esa parada?
f) ¿Cuántos días duró la excursión?
g) ¿Cuántas veces se registró la altitud el primer día?

7. Determina las ecuaciones de las siguientes rectas:

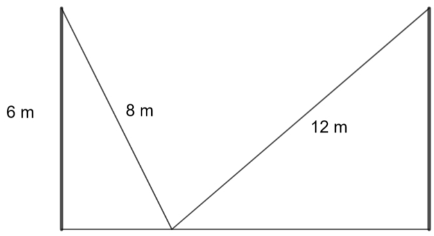
8. Encuentra la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(1,7) y B(-2,16).

9. De la recta a sabemos que corta al eje Y en -5. También sabemos que es paralela a la recta y=3x+9. Determina la ecuación de la recta a.

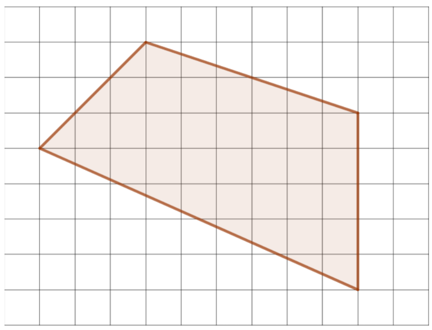


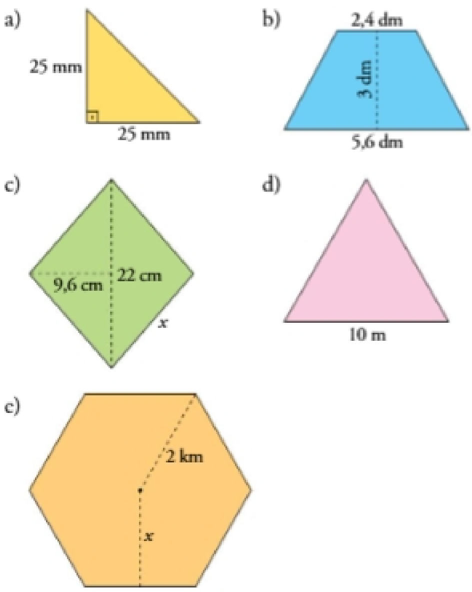
10. Representa graficamente las siguientes funciones lineales, indicando en cada caso cual es su pendiente y su ordenada en el origen.
    a) $y = -5x + 3$
    b) $y = 2x - 1$
    c) $y = \dfrac{2x - 1}{3}$

11. Entre dos postes de electricidad hay un cable con una toma de tierra en medio. Ambos postes miden 6 metros de altura. El cable que va desde el primer poste al suelo mide 8m, y el cable que desde el suelo al 2º poste mide 12 m. Con esta información se pide determinar la distancia entre ambos postes.



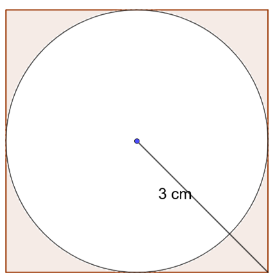
12. Determinar el perímetro de la siguiente figura sabiendo que los cuadrados que conforman la cuadrícula miden 1 cm



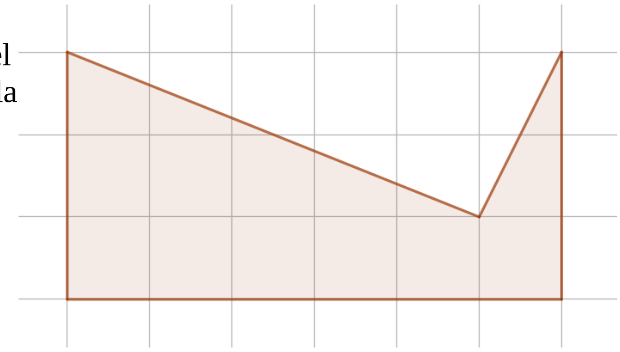


13. Determinar las área y los perímetros de las siguientes figuras.
    NOTA: En un hexágono regular el radio coincide con el lado.

14. Determinar el área y el perímetro de la figurada coloreada.(Recuerda que el perímetro incluye perímetro interior y exterior)



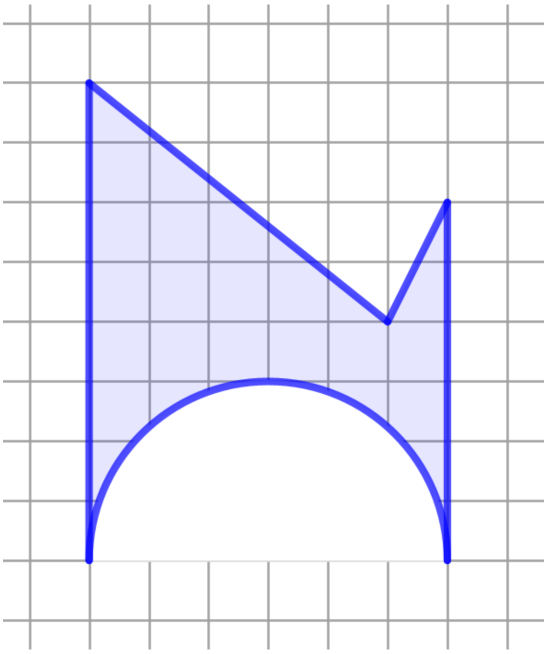
15. Se considera el siguiente terreno:



a) ¿Cuántos metros de valla serán necesarios para vallar el siguiente terreno? (Nota: cada cuadrado de la cuadrícula tiene un lado de 1 dam)

b) ¿Cuál es el área del terreno?

16. Se considera el siguiente terreno:

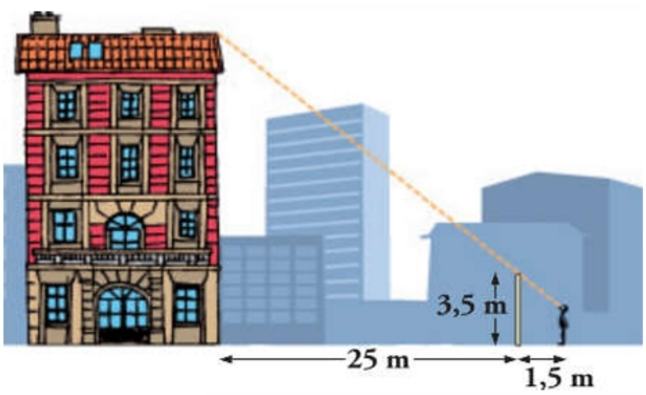


a) ¿Cuántos metros de valla serán necesarios para vallar el siguiente terreno? (Nota: cada cuadrado de la cuadrícula tiene un lado de 1 dam)

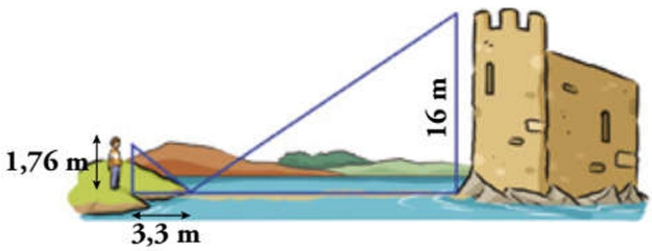
b) ¿Cuál es el área del terreno?

17. Calcula la altura de una casa sabiendo que en un determinado momento del día proyecta una sombra de 3,5 m y una persona que mide 1,87 m tiene, en ese mismo instante, una sombra de 85 cm.

18. Para medir la altura de la casa, Álvaro de 165 cm de altura, se situó a 1,5 m de la verja y tomó las medidas indicadas en la figura. ¿Cuánto mide la casa?



19. Halla la distancia de Marcos a la base de la torre a partir de los datos del dibujo.



20. En un mapa, dos poblaciones aparecen separadas 7,5 cm. a) ¿Cuál será la escala de ese mapa si la distancia real entre ambas poblaciones es de 153 km? En ese mismo mapa, b) ¿cuál sería la distancia real entre dos poblaciones que distan 12,25 cm?

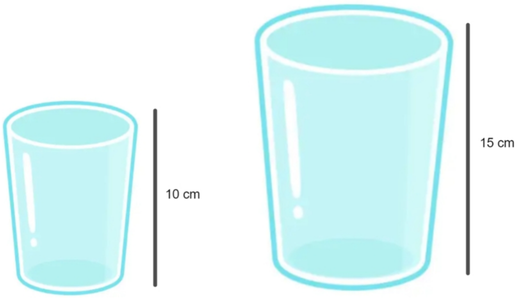
21. Dos piscinas son semejantes, la pequeña mide 15 metros de largo, y la grande, 30. a) ¿Cuál es la razón de semejanza entre ambas?, b) Si la pequeña tiene 1,4 m de profundidad, ¿cuál es la profundidad de la grande?, c) Si impermeabilizar el interior de la pequeña costó 1.650 €. ¿Cuánto costará impermeabilizar la grande? d) Si llenar la pequeña cuesta 235 €. ¿Cuánto costará llenar la grande?

22. Para medir la altura de una montaña, Pedro, de 182 cm de altura, se sitúa a 2,3 m de un árbol de 3,32 m de altura, situado entre él y la montaña de forma que su copa, la cima de dicha montaña y los ojos de Pedro se encuentran en línea. Sabiendo que Pedro está a 138 m del pie de la montaña, calcula la altura de la montaña.

23. Los siguientes vasos son semejantes. Se pide:
    a) Determinar la razón de semejanza.

    b) Si para la construcción del primer vaso se ha usado una cantidad de cristal que ha costado 0,5 euros, ¿cuánto costará la cantidad de cristal necesario para construir el segundo?

    c) Si llenamos de aceite el primer vaso, el coste del aceite usado será de 0,3 euros. ¿Cuánto costará llenar el segundo?



1

a) $2x^2-5x+3=0$ $\begin{cases} a=2 \\ b=-5 \\ c=3 \end{cases}$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$$x=\frac{-(-5)\pm\sqrt{(-5)^2-4\cdot2\cdot3}}{2\cdot2}=\frac{5\pm\sqrt{25-24}}{4}=\frac{5\pm\sqrt{1}}{4}=\frac{5\pm1}{4}=$$

$$=\begin{cases} x_1=\frac{5+1}{4}=\frac{6}{4}=\boxed{\frac{3}{2}} \\ x_2=\frac{5-1}{4}=\frac{4}{4}=\boxed{1} \end{cases}$$

$\boxed{\text{Soluciones } x_1=\frac{3}{2} \quad x_2=1}$

b) $6x^2+3x-9=0$ $\begin{cases} a=6 \\ b=3 \\ c=-9 \end{cases}$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$$x=\frac{-3\pm\sqrt{3^2-4\cdot6\cdot(-9)}}{2\cdot6}=\frac{-3\pm\sqrt{9+216}}{12}=\frac{-3\pm\sqrt{225}}{12}$$

$$=\frac{-3\pm15}{12}=\begin{cases} x_1=\frac{-3+15}{12}=\frac{12}{12}=\boxed{1} \\ x_2=\frac{-3-15}{12}=\frac{-18}{12}=\boxed{\frac{-3}{2}} \end{cases}$$

$\boxed{\begin{array}{l}\text{Soluciones} \\ x_1=1 \\ x_2=-\frac{3}{2}\end{array}}$

c) $x^2+x+1=0$ $\begin{cases} a=1 \\ b=1 \\ c=1 \end{cases}$ $x=\dfrac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$

$$x=\frac{-1\pm\sqrt{1^2-4\cdot1\cdot1}}{2\cdot1}=\frac{-1\pm\sqrt{1-4}}{2}=\frac{-1\pm\sqrt{-3}}{2}$$

$\boxed{\text{No hay solución}}$

d) $4x^2+2x=0 \rightarrow x(4x+2)=0 \begin{cases} \rightarrow \boxed{x=0} \\ \rightarrow 4x+2=0 \rightarrow 4x=-2 \rightarrow x=\frac{-2}{4} \rightarrow \boxed{x=-\frac{1}{2}} \end{cases}$

$\boxed{\begin{array}{l}\text{Soluciones} \\ x_1=0 \quad x_2=-\frac{1}{2}\end{array}}$

e) $5x^2-35=10 \rightarrow 5x^2=10+35 \rightarrow 5x^2=45 \rightarrow x^2=\frac{45}{5}$

$\rightarrow x^2=9 \rightarrow x=\pm\sqrt{9} \rightarrow \boxed{x=\pm 3}$

$\boxed{\text{Soluciones } x_1=3 \quad x_2=-3}$

2 a) $\begin{cases} 2x-3y=9 \\ 5x+4y=11 \end{cases} \begin{array}{c} \xrightarrow{\cdot 4} \\ \xrightarrow[\cdot 3]{} \end{array} \begin{cases} 8x-\cancel{12y}=36 \\ 15x+\cancel{12y}=33 \end{cases}$ I II

$23x \quad =69$

$x=\frac{69}{23}$

$\boxed{x=3}$

III $2x-3y=9 \rightarrow 2\cdot 3-3y=9 \rightarrow 6-3y=9 \rightarrow -3y=9-6$

$\rightarrow -3y=3 \rightarrow y=\frac{3}{-3} \rightarrow \boxed{y=-1}$

$\boxed{\text{Solución: } \begin{cases} x=3 \\ y=-1 \end{cases}}$

b) $\begin{cases} 3x-2y=13 \rightarrow 3x=13+2y \rightarrow \boxed{x=\frac{13+2y}{3}} \\ 4x+5y=2 \rightarrow 4x=2-5y \rightarrow \boxed{x=\frac{2-5y}{4}} \end{cases}$ I

II $\frac{13+2y}{3}=\frac{2-5y}{4} \rightarrow 4\cdot(13+2y)=3\cdot(2-5y) \rightarrow 52+8y=6-15y$

$\rightarrow 8y+15y=6-52 \rightarrow 23y=-46 \rightarrow y=\frac{-46}{23} \rightarrow \boxed{y=-2}$

III $x=\frac{2-5y}{4}=\frac{2-5\cdot(-2)}{4}=\frac{2+10}{4}=\frac{12}{4}=3$

Solución: $\begin{cases} x=3 \\ y=-2 \end{cases}$

c) $\begin{cases} 2x+y=-1 \\ 3x+5y=9 \end{cases} \rightarrow \boxed{y=-1-2x}$ (I)

(II) $3x+5(-1-2x)=9 \rightarrow 3x-5-10x=9 \rightarrow -7x=9+5 \rightarrow -7x=14$

$\rightarrow x=\frac{14}{-7} \rightarrow \boxed{x=-2}$

Solución: $\begin{cases} x=-2 \\ y=3 \end{cases}$

(III) $y=-1-2x=-1-2\cdot(-2)=-1+4=3$

(3) 1ºN: x
2ºN: y
SUMA = 46
RESTA = 4

$\begin{cases} x+\cancel{y}=46 \\ x-\cancel{y}=4 \end{cases}$

$2x \quad =50$

$x=\frac{50}{2}$

$\boxed{x=25}$

$x-y=4 \rightarrow 25-y=4 \rightarrow -y=4-25$

$\rightarrow -y=-21 \rightarrow \boxed{y=21}$

Solución: los números pedidos son 21 y 25.

(4) Nº caballos: x
Nº patos: y
16 cabezas
46 patas

$\begin{cases} x+y=16 \\ 4x+2y=46 \end{cases} \xrightarrow{\cdot(-2)} \begin{cases} -2x-\cancel{2y}=-32 \\ 4x+\cancel{2y}=46 \end{cases}$

$2x \quad = 14$

$x=\frac{14}{2}$

$\boxed{x=7}$

$x+y=16 \rightarrow 7+y=16 \rightarrow y=16-7 \rightarrow \boxed{y=9}$

Solución: Hay 7 caballos y 9 patos.

(5) Precio entrada cine: x
Precio caja de palomitas: y

$\begin{cases} 2x+y=10 \\ 4x+3y=22 \end{cases} \xrightarrow{(I)} \boxed{y=10-2x}$

(II) $4x+3(10-2x)=22 \rightarrow 4x+30-6x=22 \rightarrow -2x=22-30$

$\rightarrow -2x=-8 \rightarrow x=\frac{-8}{-2} \rightarrow \boxed{x=4}$

(III) $y=10-2x=10-2\cdot4=10-8=\boxed{2}$

SOLUCIÓN: Una entrada cuesta 4 € y una caja de palomitas 2 €.

6

a) Variable independiente: Tiempo   Variable dependiente: Altitud

b) CRECIENTE: 0–12, 30–42

DECRECIENTE: 18–30, 48–66

CONSTANTE: 12–18, 42–48, 66–72

c) Altitud máxima: 1200 m   Altitud mínima: 200 m

d) El grupo está a 800 m de altitud 2 veces.
La primera entre las 7 y las 8 horas, y la segunda a las 54h.

e) A las 42h

f) $\frac{72}{24} = 3$ días

g) 5 veces

7

a) $n = 5 \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-3}{8} \quad \boxed{y = -\frac{3}{8}x + 5}$

b) Es una recta horizontal $\boxed{y = -3}$

c) $n = 2 \quad m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2}{1} = 2 \quad \boxed{y = 2x + 2}$

8

$A(1,7) \quad B(-2,16) \qquad y = mx + n$

$7 = m \cdot 1 + n \rightarrow 7 = m + n \rightarrow \boxed{m + n = 7}$

$16 = m \cdot (-2) + n \rightarrow 16 = -2m + n \rightarrow \boxed{-2m + n = 16}$

$$\begin{cases} m + n = 7 \\ -2m + n = 16 \end{cases} \xrightarrow[\cdot(-1)]{} \begin{cases} m + n = 7 \\ 2m - n = -16 \end{cases}$$

$3m = -9$

$m = \frac{-9}{3}$

$\boxed{m = -3}$

$m + n = 7 \rightarrow -3 + n = 7 \rightarrow n = 7 + 3$

$\rightarrow \boxed{n = 10}$

SOLUCIÓN: la recta pedida es $\boxed{y = -3x + 10}$

9) Como son paralelas tienen la misma pendiente $\Rightarrow \boxed{m=3}$

Como corta al eje Y en $-5 \Rightarrow \boxed{n=-5}$

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

10) a) $y = -5x+3$

x	0	1
y	3	-2

Pendiente $\Rightarrow m=-5$

Ordenada en el origen $\Rightarrow n=3$

b) $y = 2x-1$

x	0	1
y	-1	1

Pendiente $\Rightarrow m=2$

Ordenada en el origen $\Rightarrow n=-1$

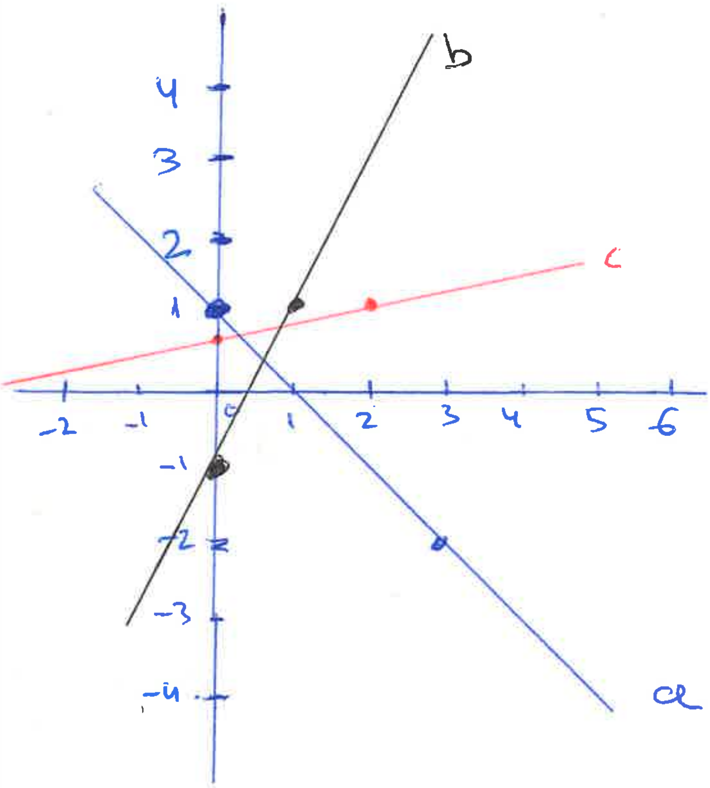
c) $y = \frac{2x-1}{3}$

x	0	2
y	$-1/3$	1

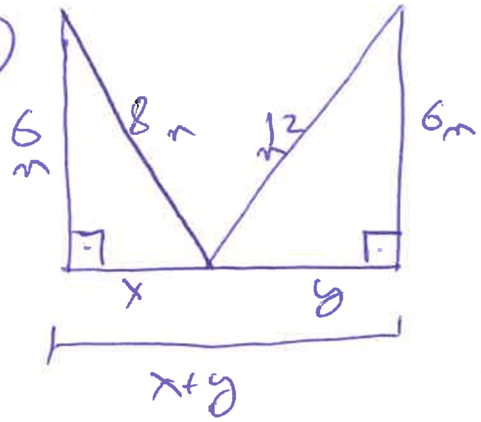
Para determinar su pendiente y ordenada en el origen observamos:

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

$$\begin{cases} \text{Pendiente} \Rightarrow m = \frac{2}{3} \\ \text{Ordenada en el origen} \Rightarrow n = -\frac{1}{3} \end{cases}$$



(11)



T. Pitágoras

$8^2 = 6^2 + x^2 \rightarrow 8^2 - 6^2 = x^2 \rightarrow 64 - 36 = x^2$

$\rightarrow 28 = x^2 \rightarrow x = \sqrt{28} \rightarrow \boxed{x \simeq 5{,}29 m}$

T. Pitágoras

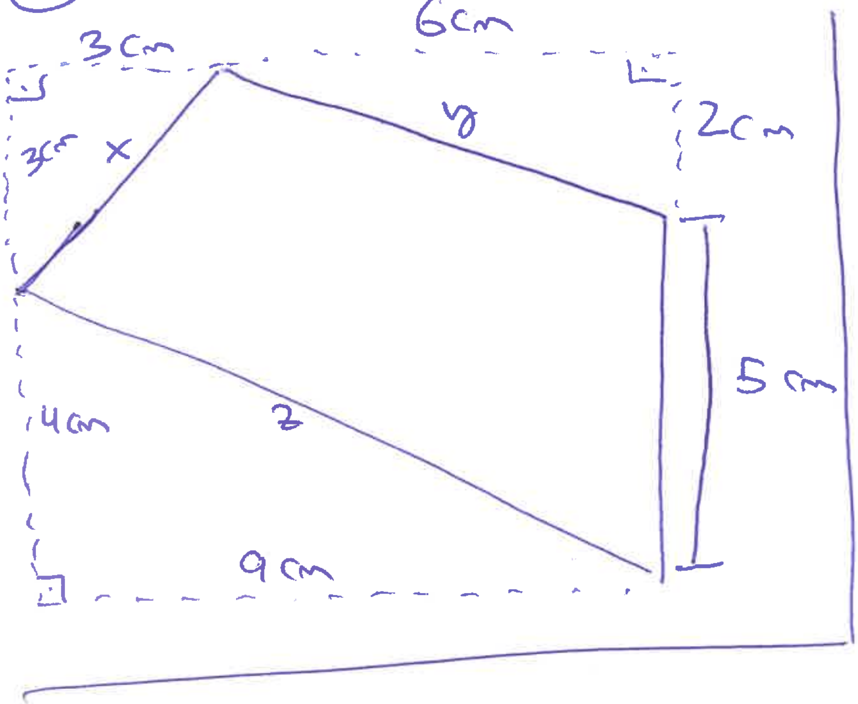
$12^2 = 6^2 + x^2 \rightarrow 12^2 - 6^2 = x^2 \rightarrow 108 = x^2$

$\rightarrow x = \sqrt{108} \rightarrow \boxed{x \simeq 10{,}39 m}$

La distancia entre ambos postes es:

$Distancia = x + y \simeq 5{,}29 + 10{,}39 \simeq \boxed{15{,}68 m}$

(12)



T. Pitágoras

- $x^2 = 3^2 + 3^2 \rightarrow x^2 = 9 + 9$
  $\rightarrow x^2 = 18 \rightarrow \boxed{x \simeq 4{,}24 cm}$

- $y^2 = 6^2 + 2^2 \rightarrow y^2 = 36 + 4$
  $\rightarrow y^2 = 40 \rightarrow \boxed{y \simeq 6{,}32 cm}$

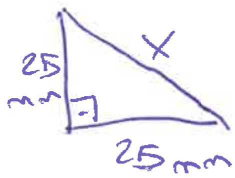
- $z^2 = 4^2 + 9^2 \rightarrow z^2 = 16 + 81$
  $\rightarrow z^2 = 97 \rightarrow z = \sqrt{97}$
  $\rightarrow z \simeq 9{,}85$

Perímetro $P = x + y + z + 5 \simeq 4{,}24 + 6{,}32 + 9{,}85 + 5$

$\boxed{P \simeq 25{,}41 cm}$

13

a)



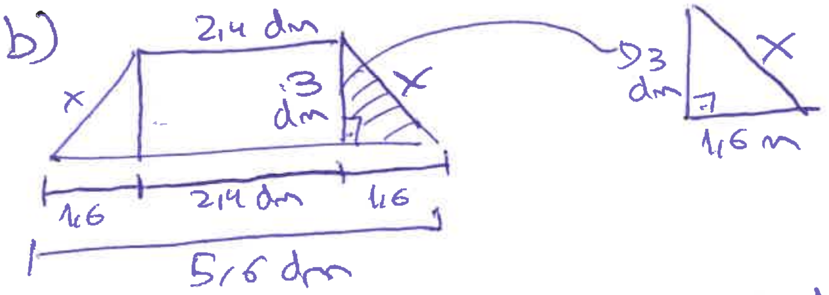
T. Pitágoras $x^2 = 25^2 + 25^2 \rightarrow x^2 = 625 + 625$

$x^2 = 1250 \rightarrow x = \sqrt{1250} \simeq \boxed{35{,}36\,mm}$

- $P \simeq 25 + 25 + 35{,}36 \simeq 85{,}36\ mm$
- $A = \frac{b \cdot h}{2} = \frac{25 \cdot 25}{2} = \frac{625}{2} = 312{,}5\ mm^2$

$$\boxed{\text{SOLUCIÓN: } P \simeq 85{,}36\ mm \quad A = 312{,}5\ mm^2}$$

b)



T. Pitágoras

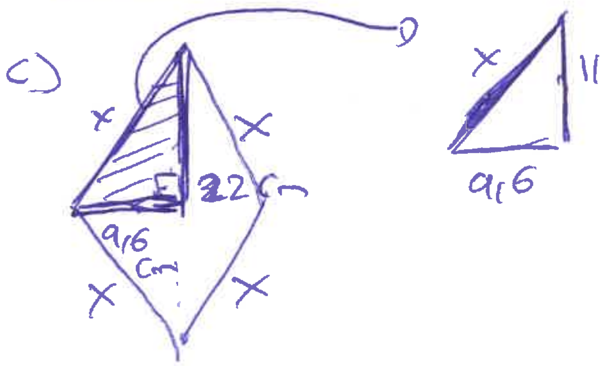
$x^2 = 3^2 + 1{,}6^2 \rightarrow x^2 = 11{,}56$

$\rightarrow x = \sqrt{11{,}56} \simeq 3{,}4\ dm$

- $P \simeq 3{,}4 + 2{,}4 + 3{,}4 + 5{,}6 \simeq 14{,}8\ dm$
- $A = \frac{B+b}{2} \cdot h = \frac{5{,}6 + 2{,}4}{2} \cdot 3 = \frac{8}{2} \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12\ dm^2$

$$\boxed{\text{SOLUCIÓN: } P \simeq 14{,}8\ dm \quad A = 12\ dm^2}$$

c)



T. Pitágoras

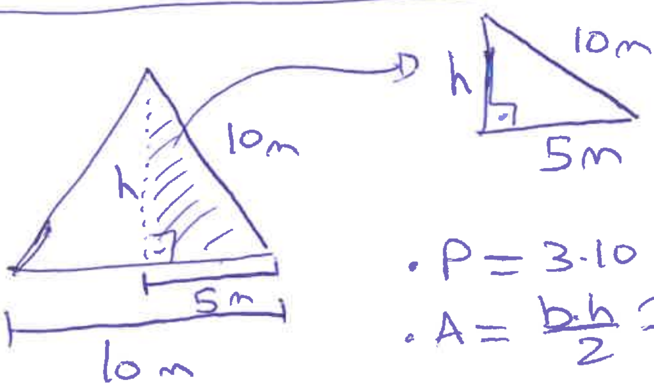
$x^2 = 11^2 + 9{,}6^2 \rightarrow x^2 = 213{,}16$

$\rightarrow x = \sqrt{213{,}16} \rightarrow \boxed{x \simeq 14{,}6\ cm}$

- $P \simeq 4 \cdot 14{,}6 \simeq 58{,}4\ cm$ • $A = \frac{D \cdot d}{2} = \frac{22 \cdot 19{,}2}{2} = 211{,}2\ cm^2$

$$\boxed{\text{SOLUCIÓN: } P \simeq 58{,}4\ cm \quad A = 211{,}2\ cm^2}$$

d)



$10^2 = h^2 + 5^2 \rightarrow 10^2 - 5^2 = h^2$

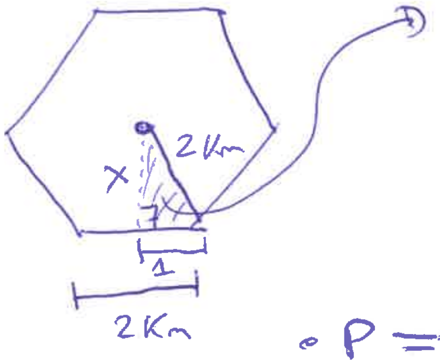
$\rightarrow 100 - 25 = h^2 \rightarrow 75 = h^2$

$\rightarrow h = \sqrt{75} \simeq \boxed{8{,}66\ m}$

- $P = 3 \cdot 10 = 30\ m$
- $A = \frac{b \cdot h}{2} \simeq \frac{10 \cdot 8{,}66}{2} = 5 \cdot 8{,}66 = 43{,}3\ m^2$

$\boxed{\text{SOLUCIÓN} \quad P = 30\,m \quad A \simeq 43{,}3\,m^2}$

e)



T. Pitágoras

$2^2 = x^2 + 1^2 \rightarrow 4 = x^2 + 1 \rightarrow$

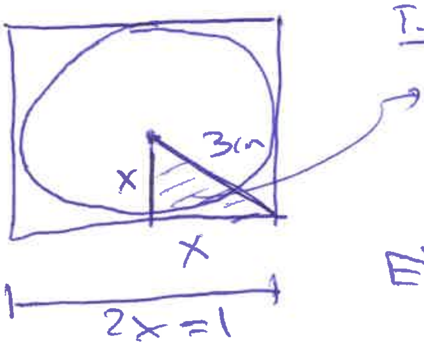
$4 - 1 = x^2 \rightarrow 3 = x^2 \rightarrow x = \sqrt{3}$

$\rightarrow \boxed{x \simeq 1{,}73\ Km}$

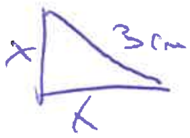
- $P = 6 \cdot 2 = 12\ Km$
- $A = \dfrac{P \cdot a}{2} \simeq \dfrac{12 \cdot 1{,}73}{2} = 10{,}38\ Km^2$

$\boxed{\text{SOLUCIÓN} \quad P = 12\,Km \quad A \simeq 10{,}38\ Km^2}$

14)



T. Pitágoras



$x^2 + x^2 = 3^2 \rightarrow 2x^2 = 9 \rightarrow$

$x^2 = \dfrac{9}{2} \rightarrow x = \sqrt{9/2} \simeq 2{,}12\ cm$

El lado del cuadrado es $l = 2x \simeq 2 \cdot 2{,}12 \simeq \boxed{4{,}24\ cm}$

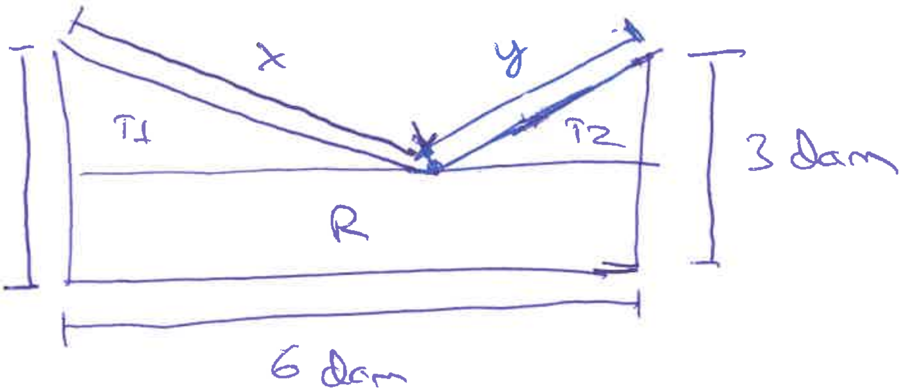
PERÍMETRO $\quad P = P_{\square} + P_{\bigcirc} = 4l + 2\pi r \simeq 4 \cdot 4{,}24 + 2 \cdot \pi \cdot 2{,}12$

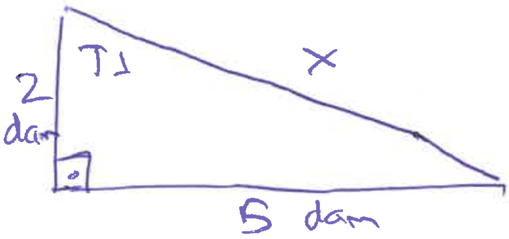
$\boxed{P \simeq 30{,}28\ cm}$

ÁREA $\quad A = A_{\square} - A_{\bigcirc} = l^2 - \pi r^2 \simeq 4{,}24^2 - \pi \cdot 2{,}12^2$

$\boxed{A \simeq 3{,}86\ cm^2}$

15

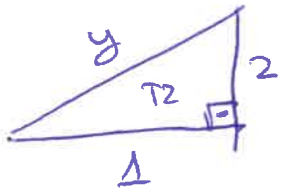




T. Pitágoras

$x^2 = 2^2 + 5^2 \to x^2 = 4 + 25 \to x^2 = 29$

$\to x = \sqrt{29} \simeq 5,39 \text{ dam}$



$y^2 = 2^2 + 1^2 \to y^2 = 4 + 1 \to y^2 = 5 \to y = \sqrt{5} \simeq 2,24 \text{ dam}$

PERÍMETRO $P = 3 + 6 + 3 + x + y \simeq 3 + 6 + 3 + 5,39 + 2,24$

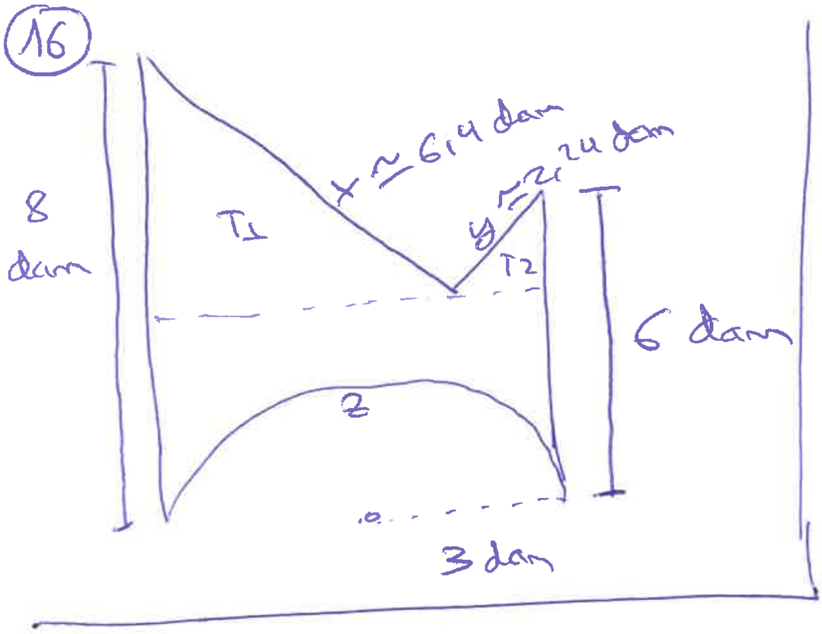
$\boxed{P \simeq 19,63 \text{ dam} \overset{\cdot 10}{=} 196,3 \text{ m}}$

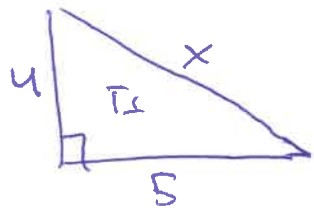
ÁREA $A = A_{T1} + A_{T2} + A_R = \frac{\cancel{2} \cdot 5}{\cancel{2}} + \frac{1 \cdot \cancel{2}}{\cancel{2}} + 1 \cdot 6$

$= 5 + 1 + 6 = 12 \text{ dam}^2$

$\boxed{A = 12 \text{ dam}^2}$

16

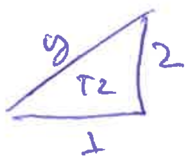




T. Pitágoras

$x^2 = 4^2 + 5^2 \to x^2 = 41$

$\to x = \sqrt{41} \simeq 6,40$ dam



T. Pitágoras $y^2 = 2^2 + 1^2 \to y^2 = 5$

$\to y = \sqrt{5} \simeq 2,24$ dam

z es la mitad del perímetro del círculo de radio 3

$$z = \frac{Pc}{2} = \frac{2\pi r}{\cancel{2}} = \pi \cdot 3 \simeq 9,42 \text{ dam}$$

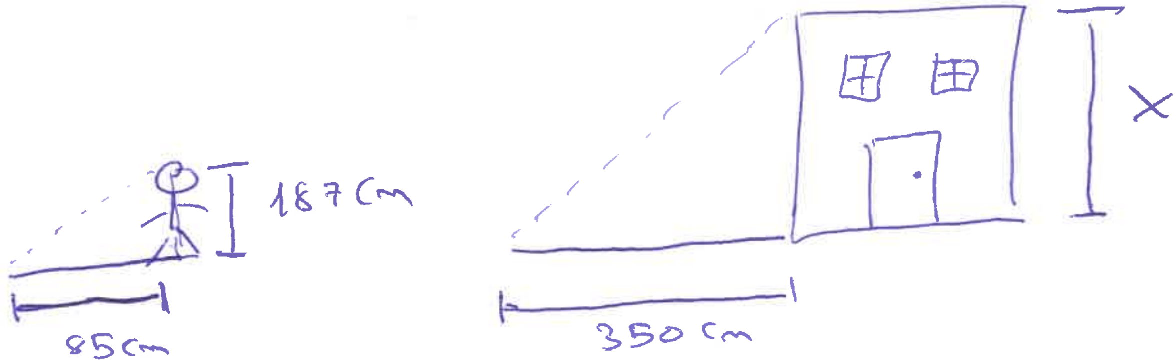
a) PERÍMETRO $P = 8 + 6 + x + y + z \simeq 8 + 6 + 6,4 + 2,24 + 9,42 = 32,06 \text{ dam} \underset{\cdot 10}{=} \boxed{320,6 \text{ m}}$

b) ÁREA $= A_{T1} + A_{T2} + A_{\square} - A_{\frown}$

$$= \frac{4 \cdot 5}{2} + \frac{2 \cdot 1}{2} + 4 \cdot 6 - \frac{\pi \cdot 3^2}{2} \simeq 10 + 1 + 24 - 14,14$$

$$\simeq \boxed{20,86 \text{ dam}^2}$$

(17)



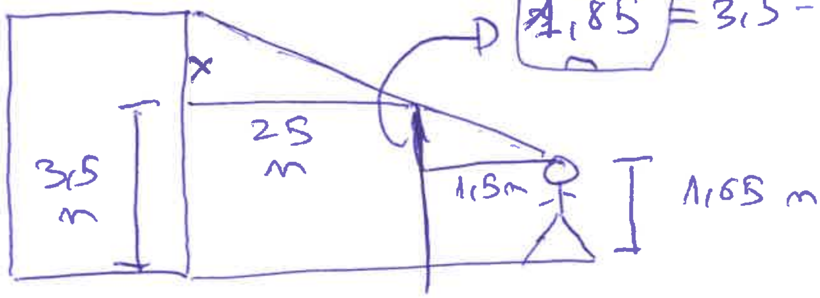
Son triángulos semejantes

$$\frac{x}{187} = \frac{350}{85} \rightarrow x = \frac{350 \cdot 187}{85} = 770 \text{ cm} \overset{:100}{=} \boxed{7{,}7\text{ m}}$$

<u>SOLUCIÓN</u> La casa mide 7,7 m

(18)

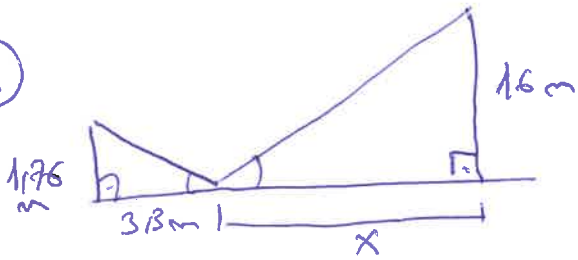
$\boxed{1{,}85} = 3{,}5 - 1{,}65$



Triángulos semejantes $\frac{x}{1{,}85} = \frac{25}{1{,}5} \rightarrow x = \frac{25 \cdot 1{,}85}{1{,}5} \simeq 30{,}83$ m

<u>ALTURA EDIFICIO</u> $= x + 3{,}5 \simeq 30{,}83 + 3{,}5 = \underline{34{,}33 \text{ m}}$

(19)

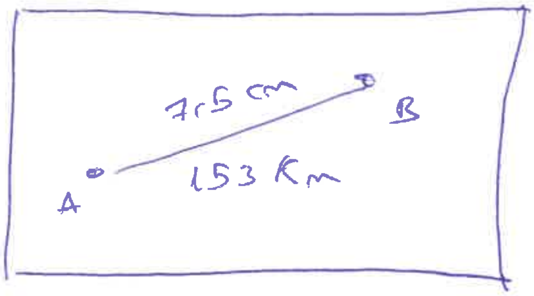


Son triángulos semejantes

$$\frac{x}{3{,}3} = \frac{16}{1{,}76} \rightarrow x = \frac{16 \cdot 3{,}3}{1{,}76} = 30 \text{ m}$$

<u>DISTANCIA</u> $= x + 3{,}3 = 30 + 3{,}3 = \underline{33{,}3 \text{ m}}$

20



ESCALA

$$e = \frac{\text{Distancia mapa}}{\text{Distancia real}}$$

$$e = \frac{7{,}5\,cm}{153\,Km} = \frac{7{,}5\,\cancel{cm}}{15\,300\,000\,\cancel{cm}} \overset{:7{,}5}{=} \frac{1}{2\,040\,000}$$

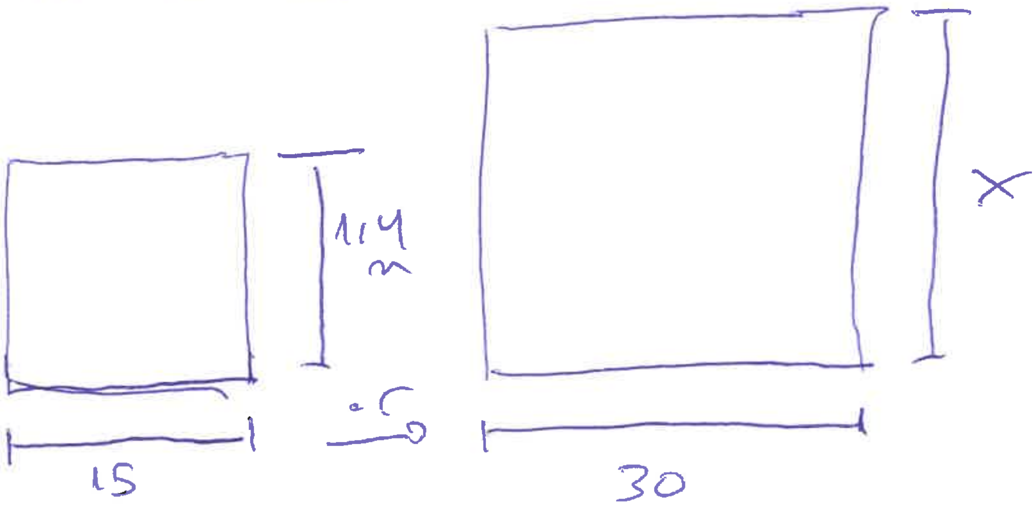
a) $\boxed{e = \frac{1}{2\,040\,000}}$

b) $e = \frac{\text{Distancia mapa}}{\text{Distancia real}} \rightarrow \frac{1}{2\,040\,000} = \frac{12{,}25}{x}$

$\rightarrow 1 \cdot x = 12{,}25 \cdot 2\,040\,000 \rightarrow x = 24\,990.000\ cm$

$= \boxed{249{,}9\ Km}$

21



a) $15 \cdot r = 30 \rightarrow r = \frac{30}{15} \rightarrow \boxed{r = 2}$

b) $x = r \cdot 1{,}4 = 2 \cdot 1{,}4 = \boxed{2{,}8\ m}$

c) $\boxed{\text{Razón entre áreas} \quad r^2 = 2^2 = 4}$

Precio pequeña $= 1650$ €

Precio grande $=$ Precio pequeña $\cdot\, r^2 = 1650 \cdot 2^2$

$= \boxed{6600 \text{ €}}$

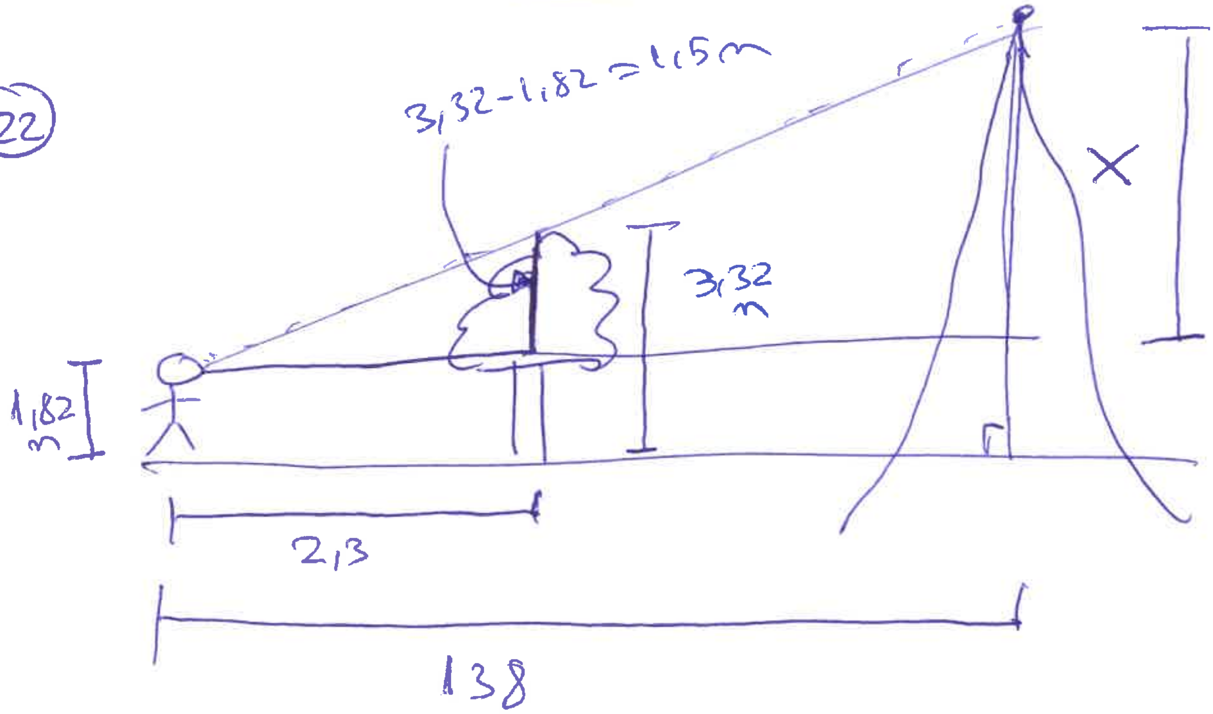
d) $\boxed{\text{Razón entre volúmenes} \quad r^3 = 2^3 = 8}$

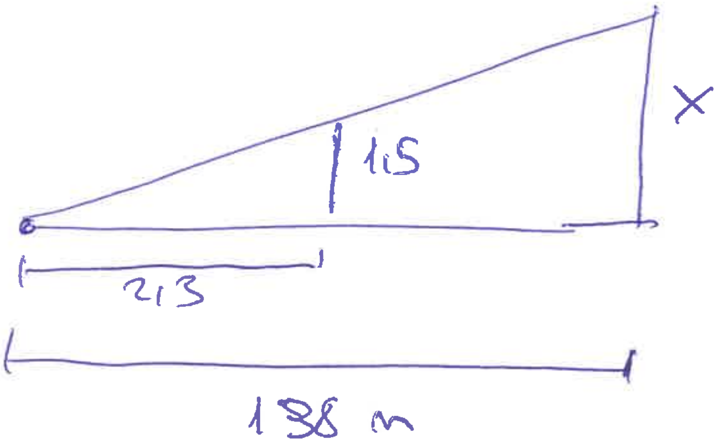
Precio pequeña $= 235$ €

Precio grande $=$ Precio pequeña $\cdot\, r^3 = 235 \cdot 2^3$

$= \boxed{1880 \text{ €}}$

22





T. POSICIÓN DE TALES

⇒ SEMEJANTES

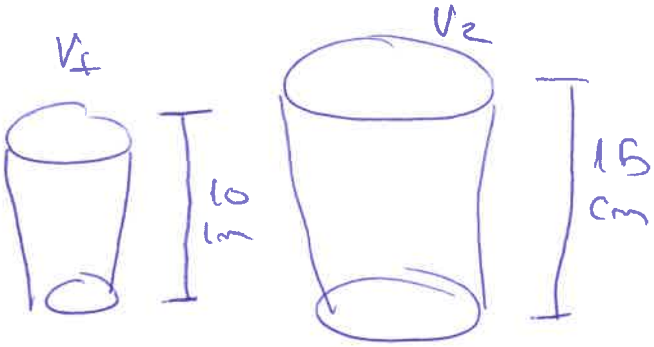
$\frac{X}{1{,}5} = \frac{138}{2{,}3} \rightarrow x = \frac{138 \cdot 1{,}5}{2{,}3}$

$\rightarrow x = 90\text{ m}$

SOLUCIÓN

ALTURA $= X + 1{,}82 = 90 + 1{,}82 = \boxed{91{,}82 \text{ m}}$

23



a) $10 \cdot r = 15 \rightarrow r = \frac{15}{10}$

$\rightarrow \boxed{r = 1{,}5}$

b) Razón entre áreas $r^2 = 1{,}5^2$

$P_{V_2} = P_{V_1} \cdot r^2 = 0{,}5 \cdot 1{,}5^2 = 1{,}125$ € $\simeq \boxed{1{,}13 \text{ €}}$

c) Razón entre volúmenes $r^3 = 1{,}5^3$

$P_{V_2} = P_{V_1} \cdot r^3 = 0{,}3 \cdot 1{,}5^3 = 1{,}0125$ € $\simeq \boxed{1{,}01 \text{ €}}$