

NOMBRE: CURSO: 4º ESO B

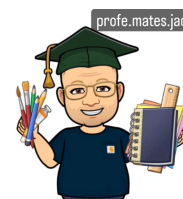
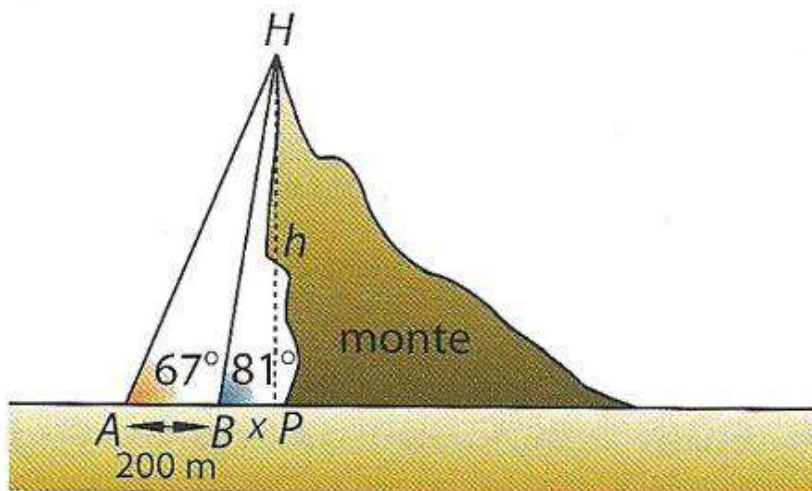
CALIFICACIÓN:



- 1) **[1'25 puntos]** Redondea el número $\sqrt{5}$ a las centésimas y calcula el error relativo cometido o, si no se puede conocer exactamente, da una cota del mismo.

- 2) **[2'5 puntos]** Contesta, de forma razonada, a lo que se pide.
 - a) Racionaliza la siguiente expresión: $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12}-1}$
 - b) Simplifica los índices de los radicales cuando sea posible y opera a continuación dejando el resultado lo más simplificado posible (en forma de radicales):
 $\sqrt{14} + 2 \cdot \sqrt[4]{3136} - \sqrt{3150} + \sqrt[4]{196}$

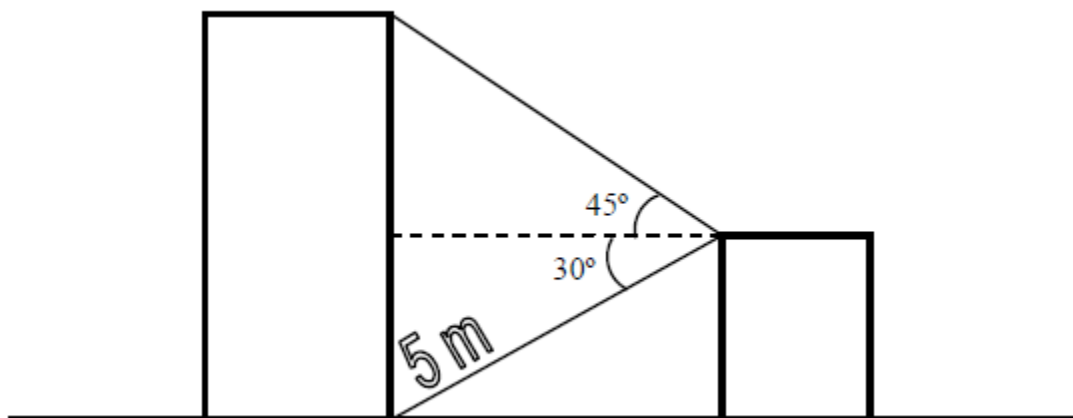
- 3) **[2 puntos]** Desde dos puntos, A y B, que se encuentran a ras de suelo y que distan entre sí 200 m, dos observadores pueden ver la cima de un monte cuya base está alineada con los puntos A y B. Si los ángulos de elevación de las dos visuales son de 67° y 81° :
 - a) ¿Cuánto vale $BP = x$?
 - b) ¿Qué distancia separa el punto B de la cima del monte?



profe.mates.jac

José Antonio Cobalea

- 4) **[2'5 puntos]** Halla la altura de cada rectángulo y después la suma de sus áreas sabiendo que cada uno tiene 1'8 metros de base:



- 5) **[1'75 puntos]** Una rampa de 6 m salva un desnivel de 85 cm. Calcula el ángulo de inclinación de la rampa y el porcentaje de desnivel.



José Antonio Cobalea

Recuperación Matemáticas 2ª Eval.

1

4º ESO B

1) $\sqrt{5} = 2'236067...$ Redondeado a las centésimas: $\boxed{2'24}$

$V_{ap.} = 2'24$ Valor real = $\sqrt{5}$ (V_R)

$$E_r = \frac{E_a}{V_R} = \frac{|2'24 - \sqrt{5}|}{\sqrt{5}} < \frac{0'005}{2'236} = \boxed{\frac{5}{2236}}$$
 Cota del error relativo

No se puede conocer el valor exacto de dicho error relativo (ni tampoco absoluto). Así que, acotamos dicho error.

$$\begin{array}{r} 2'24 \\ - 2'236067... \\ \hline 0'003932... \end{array}$$

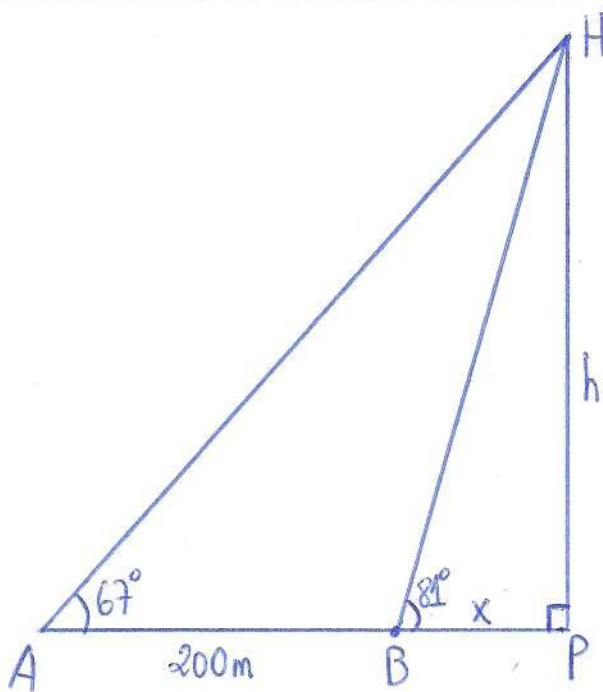
$$\frac{5}{2236} \approx \underline{0'0022361...}$$



2) a) $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{12} - 1} = \frac{\sqrt{3} \cdot (\sqrt{12} + 1)}{(\sqrt{12} - 1)(\sqrt{12} + 1)} = \frac{\sqrt{36} + \sqrt{3}}{12 - 1} = \boxed{\frac{6 + \sqrt{3}}{11}}$

b) $\sqrt{14} + 2 \cdot \sqrt[4]{3136} - \sqrt{3150} + \sqrt[4]{196} = \sqrt{14} + 2 \cdot \sqrt[4]{2^6 \cdot 7^2} - \sqrt{2 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7} + \sqrt[4]{14^2}$
 $= \sqrt{14} + 2 \cdot \sqrt{2^3 \cdot 7} - 3 \cdot 5 \cdot \sqrt{14} + \sqrt{14}$
 $= \sqrt{14} + 2 \cdot 2 \cdot \sqrt{14} - 15\sqrt{14} + \sqrt{14} = \boxed{-9\sqrt{14}}$

3)



$$\overline{AB} = 200 \text{ m.}$$

$$x = \overline{BP}$$

a) ¿x?

$$\left. \begin{aligned} \operatorname{tg} 67^\circ &= \frac{h}{200 + x} \\ \operatorname{tg} 81^\circ &= \frac{h}{x} \end{aligned} \right\}$$

$$h = \operatorname{tg} 67^\circ \cdot (200 + x) = x \cdot \operatorname{tg} 81^\circ$$

$$200 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ + x \cdot \operatorname{tg} 67^\circ - x \cdot \operatorname{tg} 81^\circ = 0$$

$$x (\operatorname{tg} 67^\circ - \operatorname{tg} 81^\circ) = -200 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ \Rightarrow x =$$

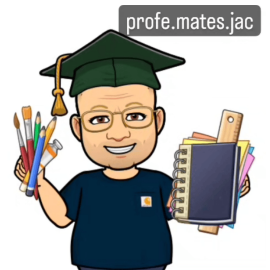
$$\boxed{\frac{200 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ}{\operatorname{tg} 81^\circ - \operatorname{tg} 67^\circ}}$$

$$\approx \underline{\underline{119'0456 \text{ metros}}}$$

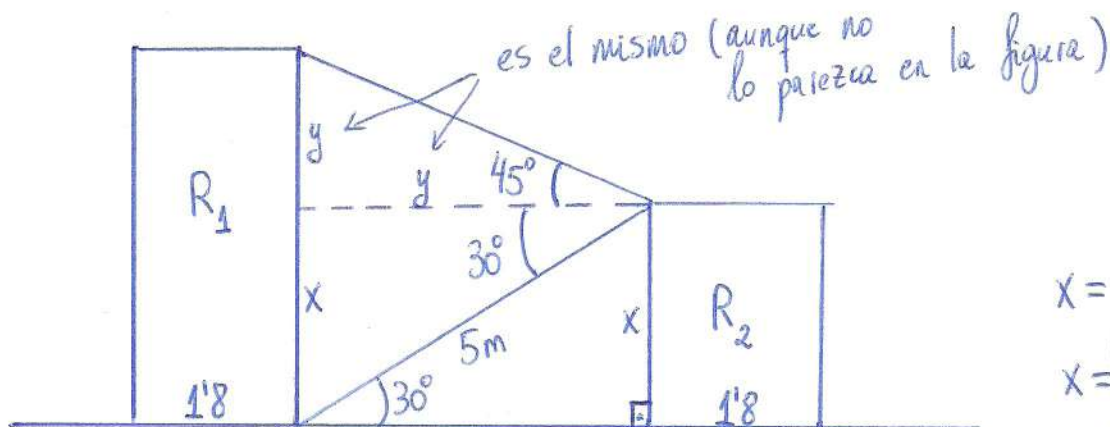
b) Me pregunta \overline{BH} .

$$\cos 81^\circ = \frac{x}{\overline{BH}} \Rightarrow \overline{BH} = x : \cos 81^\circ = \frac{(200 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ) / \cos 81^\circ}{\operatorname{tg} 81^\circ - \operatorname{tg} 67^\circ} =$$

$$= \boxed{\frac{200 \cdot \operatorname{tg} 67^\circ}{(\operatorname{tg} 81^\circ - \operatorname{tg} 67^\circ) \cdot \cos 81^\circ}} \approx \underline{\underline{760'9934 \text{ metros}}}$$



4)



$$x = 5 \cdot \sin 30^\circ$$

$$x = 2.5 \text{ metros}$$

(altura de R_2)

$$\text{Altura de } R_1 = y + x = y + 2.5 = \frac{5\sqrt{3}}{2} + \frac{5}{2} = \frac{5(\sqrt{3} + 1)}{2} \text{ metros}$$

(altura de R_1)

$\approx 6.8301 \text{ metros}$

$$y = 5 \cdot \cos 30^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{2}$$

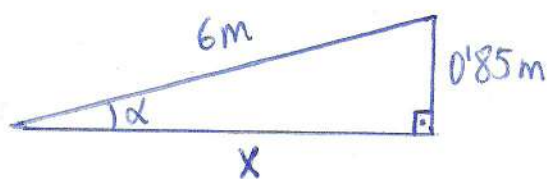
$$\text{Área de } R_1 = 1.8 \cdot \frac{5(\sqrt{3} + 1)}{2} = 4.5 \cdot (\sqrt{3} + 1) \text{ m}^2 = 4.5\sqrt{3} + 4.5$$

$$\text{Área de } R_2 = 1.8 \cdot 2.5 = 4.5 \text{ m}^2$$

$$\text{Suma de las áreas} = 4.5\sqrt{3} + 4.5 + 4.5 = 9 + 4.5\sqrt{3} \text{ m}^2$$

$\approx 16.7942 \text{ m}^2$

5)



$$\sin \alpha = \frac{0.85}{6}$$

$$\alpha = \arcsin \frac{0.85}{6} = 8^\circ 8' 39.48''$$

$$x = \sqrt{6^2 - 0.85^2} = \sqrt{35.2775}$$

$$\frac{0.85}{x} = \frac{\%}{100}$$

$$\% = \frac{85}{\sqrt{35.2775}} \approx 14.311 \%$$