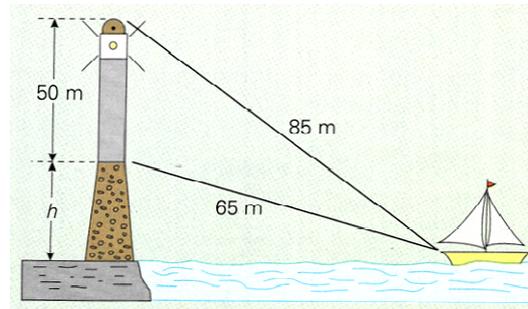


1. En la figura adjunta aparece un faro situado sobre un promontorio. Hallar la altura, h , de éste último.



2. Dado $\alpha \in 4^{\circ}$ cuadrante tal que $\operatorname{sen} \alpha = -\sqrt{3}/2$, hallar, mediante identidades trigonométricas (resultados racionalizados; no vale utilizar decimales):

- $\cos \alpha$ y $\operatorname{tg} \alpha$; razonar de qué α se trata.
- $\operatorname{sen} 2\alpha$
- $\cos \alpha/2$
- $\operatorname{tg} (\alpha+30^{\circ})$

3. Dados $\vec{a}=(1,5)$ y $\vec{b}=(3,-1)$, hallar \vec{c} de manera que se verifique $\vec{c} \cdot \vec{a}=1$ y $\vec{c} \perp \vec{b}$

4. Dados $r: 2x+3y-5=0$ y $P(-1,-2)$, se pide:

- Hallar la ecuación de la recta \parallel a r que pasa por P , en forma punto-pendiente.
- Hallar la ecuación de la recta \perp a r que pasa por P , en forma general.
- Hallar la distancia entre P y r
- Hallar el ángulo entre r y $s: 3x-2y+4=0$

5. Dada $f(x) = \begin{cases} 5 & \text{si } x < -2 \\ x^2 + 1 & \text{si } -2 \leq x < 1 \\ -2x + 3 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$ se pide: **a)** Gráfica. **b)** Dom (f) e Im (f) **c)** Intervalos de crecimiento. Máximos y mínimos. **d)** Estudiar analíticamente su continuidad.

6. Resolver: **a)** $\log(x+1) = \log(5x-13) - \log(x-3)$ **b)** $9^x - 2 \cdot 3^{x+2} + 81 = 0$

7. Calcular: **a)** $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x^3 + 2x^2 - 3x}$ **b)** $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{x^3 - 1}{x^3 + 2x^2 - 3x}$ **c)** $\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{9x^2 + 2x - 3} - 3x)$

8. Derivar y simplificar: **a)** $y = \frac{x^2 - 3x + 2}{x + 1}$ **b)** $y = \sqrt[3]{x} - \frac{3}{x^2} + 3x^3$ **c)** $y = 3(2x - 3)(x^2 + 1)$