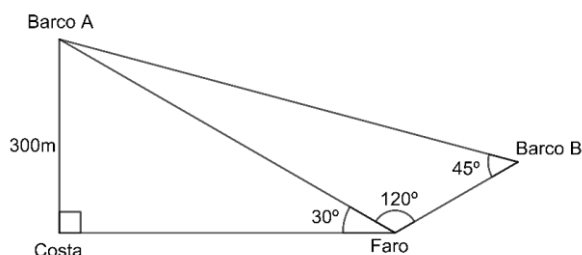


1. Calcula la distancia entre los barcos A y B: (Racionaliza los resultados si fuese posible)



2. Responde a las siguientes cuestiones:

a) Calcula el simétrico del punto $A(1, 4)$ respecto de la recta $r: x - 3y - 4 = 0$.

b) Halla el valor de m para que las rectas $r: y = 3x - 1$ y $s: mx - y = 0$ formen un ángulo de 45° .

3. Dadas la circunferencia $C: 4x^2 + 4y^2 - 4x + 8y - 20 = 0$ y la recta $r: 3x + 4y + 4 = 0$ estudiar su posición relativa (no es necesario calcular cortes, caso de existir).

4. Responde a las siguientes cuestiones:

a) Calcula $(-1 + \sqrt{3}i)^4 \cdot \left(\frac{\sqrt{2}}{2} + \frac{\sqrt{2}}{2}i\right)^{10}$ dando el resultado en forma binómica.

b) Para que valores de a el número complejo $z = \frac{a + 2i}{2 + 3i}$ es imaginario puro.

c) Resuelve la ecuación $z^3 + 8 = 0$

5. Halla el dominio de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \sqrt{\frac{-x^2 + 4}{x + 5}}$

b) $f(x) = \frac{e^{\sqrt{x}}}{x^2 - |x|}$

c) $f(x) = \begin{cases} \frac{x}{x+5} & \text{si } x < 1 \\ \frac{1}{\ln(x-1)} & \text{si } 1 < x \leq 10 \end{cases}$

6. Dadas las funciones $f(x) = \frac{2x-1}{3-x}$, $g(x) = \sqrt{2x-4}$ y $h(x) = \frac{1}{x^2-4}$ calcula:

a) $(h \circ g)(x)$ y su dominio.

b) Demuestra que existe $f^{-1}(x)$ y determina su expresión analítica.