

-
1. Resuelve las siguientes ecuaciones y la inecuación: (1'5 puntos)

a) $\sqrt{4+x} - \sqrt{6-x} = 2$ b) $2\log x - \log(x-16) = 2$

c) $\frac{2x-1}{x^2-5x+6} < 0$

2. Resuelve el triángulo ABC del que conocemos dos lados y el ángulo comprendido:

$\hat{A} = 40^\circ$, $b = 7$ m y $c = 10$ m (1'5 puntos)

3. Realiza las siguientes operaciones con complejos, expresando el resultado en forma polar y forma binómica:

a) $3_{45^\circ} \cdot 2_{15^\circ}$ b) $9_{37^\circ} : 3_{97^\circ}$ c) $(1-i)^6$ (1'5 puntos)

4. Dado el triángulo de vértices $A(1,3)$, $B(3,1)$ y $C(-1,-1)$, hallar los ángulos que forma la altura que pasa por B , con los lados que concurren en B . (1'5 puntos)

5. Calcular los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+1}-2}{x-3}$ b) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{(x+2)(x-3)} - x)$ (1 punto)

6. Calcular las siguientes derivadas, simplificando el resultado:

a) $f(x) = \arctan(\cos^2 x)$

b) $f(x) = \sqrt[3]{\arcsen x}$

c) $f(x) = \frac{\ln(x^2+1)^3}{x^2+1}$ (1'5 puntos)

7. Estudia el dominio, cortes con los ejes, asíntotas y ramas infinitas, intervalos de crecimiento y decrecimiento, máximos y mínimos de la siguiente función:

$f(x) = \frac{x^2}{x^2+x-4}$ (1'5 puntos)