

---

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)