



ALUMNO/A:

Ejercicio 1 *Calcula las ecuaciones de las asíntotas de la siguiente función:* (1 punto)

$$f(x) = \begin{cases} \operatorname{arc\,tg} x & \text{si } x \leq 0 \\ \frac{3x^2 + x}{x - 1} & \text{si } x > 0 \end{cases}$$

Ejercicio 2 *Estudia la curvatura, y localiza los puntos de inflexión en el intervalo $[0, \pi]$ de la siguiente función trigonométrica:* (1 punto)

$$x \in [0, \pi] \longrightarrow f(x) = \operatorname{sen}^2 x$$

Ejercicio 3 *Demuestra la siguiente identidad:* (1 punto)

$$2 \operatorname{tg} \alpha \cdot \cos^2 \left(\frac{\alpha}{2} \right) - \operatorname{sen} \alpha = \operatorname{tg} \alpha$$

Ejercicio 4 *Calcula todas las soluciones de la ecuación trigonométrica:* (1 punto)

$$\operatorname{sen} \left(x + \frac{\pi}{3} \right) - \cos \left(x + \frac{\pi}{6} \right) = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

Ejercicio 5 *Dados los puntos $A = (1, -1)$, $B = (1, 4)$ y $C = (7, 2)$:*

a) *Resuelve el triángulo ΔABC .* (1 punto)

b) *Calcula el área del triángulo ΔABC .* (1 punto)

c) *Calcula las ecuaciones paramétricas, continua, y general o implícita de la recta r que une A y C , y determina el ángulo que forma con el eje OX .* (1 punto)

d) *Calcula las coordenadas del punto D , simétrico de B con respecto a la recta r del apartado anterior.* (1 punto)

Ejercicio 6 *Justifica la posición relativa de las siguientes parejas de rectas. Si son secantes calcula el ángulo que forman, y si son paralelas calcula la distancia entre ellas.*

a) $r : 2x - 5y - 1 = 0$ $s : \frac{x - 1}{2} = \frac{y + 5}{5}$ (1 punto)

b) $r : \begin{cases} x = 2 - t \\ y = -1 + 3t \end{cases}$ $s : 6x + 2y - 1 = 0$ (1 punto)