



Asignatura: Matemáticas I Global 3^a Evaluación

Fecha: 22 - 5 - 2018

Nombre:

Curso: 1º Bach Grupo:

Nota

INSTRUCCIONES Y VALORACIÓN: 1.- Presentarlo limpio, ordenado y a bolígrafo. 2.- Dejar constancia de los cálculos intermedios que justifiquen los resultados parciales. 3.- Solo la respuesta puntuará **0**.

1º (1,5 puntos) Escribe la ecuación general de la recta que pasa por el punto de intersección de las rectas $r: 3x - 4y = -20$ y $s: \begin{cases} x = 2 - 3\lambda \\ y = -2 + 2\lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$, y que cumple:

a) es paralela a la recta $t: \begin{cases} x = -1 + 2\lambda \\ y = 5 + \lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$.

b) es perpendicular a la recta $p: x - 2y - 3 = 0$.

2º (2,5 puntos) Los puntos $A(2,2)$ y $B(-10,-2)$ son los vértices correspondientes al lado desigual de un triángulo isósceles. El otro vértice está en la recta $r: \begin{cases} x = 1 - 6\lambda \\ y = 1 + 2\lambda \end{cases}, \lambda \in \mathbb{R}$. Determina las coordenadas del tercer vértice y calcula también el área del triángulo.

3º (1,5 puntos) Dada la cónica de ecuación $16x^2 - 9y^2 - 144 = 0$, se pide:

a) Indica de qué cónica se trata y sus elementos característicos.

b) Halla la ecuación de la circunferencia que tiene su centro en el origen de coordenadas y pasa por los focos de la cónica anterior.

4º (1,5 puntos) Si $\cos \alpha = -\frac{1}{4}$ y $0 < \alpha < \pi$, halla **sin utilizar la calculadora**:

a) $\operatorname{sen}(2\alpha)$ b) $\cos(\pi + \alpha)$ c) $\operatorname{tg}\left(\frac{\alpha}{2}\right)$

5º (2 puntos) Resuelve la ecuación $\operatorname{sen}(x + 30^\circ) + \operatorname{cos}(x + 60^\circ) = 1 + \operatorname{cos} 2x$

6º (1 punto) Simplifica la expresión $\operatorname{sen}^2\left(\frac{\alpha}{2}\right) - \frac{1 - \operatorname{cos}^2 \alpha}{4 \operatorname{cos}^2\left(\frac{\alpha}{2}\right)}$