

NOMBRE FECHA

EXAMEN 3ª EVALUACIÓN MATEMÁTICAS I – 1º Bach.

EJERCICIO 1 : (1,2 ptos)

- a) Derivada de una función en un punto: Definición e interpretación geométrica
- b) Vector: Definición y elementos de un vector.

EJERCICIO 2 : Calcular las siguientes derivadas: (1,6 ptos)

- a) $f(x) = 3x^4 + 3\sqrt{x} + 5\sqrt[5]{x} - 3 \cdot \log_2 x + 3^x + e^7$
- b) $f(x) = \arcsen(x/2)$
- c) $f(x) = \text{Ln}x^3 \cdot \text{tag}x$
- d) $f(x) = \frac{3x^3 - 4x^2}{2x + 1}$

EJERCICIO 3 : Halla la ecuación de la recta tangente a la curva $y = 3 \cdot \cos^3(3x)$ en el punto $x = \pi$ (0,8 ptos)

EJERCICIO 4 : Estudia y representa la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 + 1}$ (2 ptos)

EJERCICIO 5 : (1,2 ptos)

- a) Dado el vector $u = (-1,3)$. Calcular un vector ortonormal respecto de u .
- b) Calcular el punto C que divide el segmento AB en dos partes tal que la primera es el triple que la segunda, siendo $A = (-1,7)$ y $B = (3,4)$.
- c) Dados dos vectores u y v tales que $|u| = 2$, $|v| = 3$ y forman un ángulo de 60° , Calcular : $|u+v|$

EJERCICIO 6 : Dada la recta r de ecuación $3x + 7y - 12 = 0$. Calcular: (2 ptos)

- a) Su vector director y su pendiente
- b) Las rectas paralelas a r a 3 unidades de distancia
- c) La recta perpendicular a r por el punto de corte de las rectas: $s: \frac{x-1}{2} = \frac{y-3}{3}$ $k: \begin{cases} x = -1 + t \\ y = t \end{cases}$
- d) Rectas que forman un ángulo de 45° con r y pasan por el punto $(1,5)$
- e) Calcular el punto simétrico del $(2,5)$ respecto de la recta r .

EJERCICIO 7 : Dado el triángulo de vértices $A(1,1)$, $B(4,2)$, $C(3,5)$. (1,2 ptos)

- a) Calcular la ecuación de la recta altura por A
- b) Calcular la ecuación de la recta mediana por B
- c) Hallar su área