

Nombre:			
Curso: 2º Bach – C	Fecha: 29 – 11 – 2024	Nº	

### Examen 03 (Aplicaciones de la derivada)

1.- Calcula la derivada de las siguientes funciones:

a.  $p(x) = \sqrt{\frac{x+2}{x^2+3x+2}}$

b.  $q(x) = \frac{e^x}{x^2+1}$

c.  $r(x) = \cos(2x - 1) \operatorname{sen}(1 - x^2)$

2.- Estudia el crecimiento, decrecimiento y extremos relativos de las siguientes funciones:

a.  $f_1(x) = \begin{cases} x^2 + 7x - 4 & \text{si } x \leq 2 \\ 2x^2 + 3x & \text{si } x > 2 \end{cases}$

b.  $f_2(x) = \ln(x^2 + 1)$

3.- Calcula la ecuación de la recta tangente a la función  $g(x) = 3x^2 - (x + 2)^3$  en su punto de inflexión.

4.- Calcula el valor de  $k$  para que la función  $c(x) = \frac{e^x}{x^2+k}$  tenga un único punto crítico. Indica si es un máximo, un mínimo o un punto de inflexión. Calcula los puntos críticos y el valor de la función en ellos para  $k = 1$

5.- Calcula el siguiente límite:

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x-2}{1-\sqrt{3-x}}$$

---

Puntuación máxima - Ejercicios 1 y 2: 3 puntos cada uno. Ejercicios 4 y 5: 1 punto cada uno.  
Ejercicio 3: 2 puntos

Cualquier respuesta sin la justificación adecuada tendrá una calificación de 0 puntos