



Nombre:		Tercera Evaluación	
Curso:	1º Bachillerato B	Examen XI	
Fecha:	21 de mayo de 2018	Atención: La no explicación clara y concisa de cada ejercicio implica una penalización del 25% de la nota	

1.- (2 puntos) Se sabe que la función $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ dada por $f(x) = \begin{cases} 3x + 2 & \text{si } x < 0 \\ x^2 + 2a \cdot \cos(x) & \text{si } 0 \leq x < \pi \\ ax^2 + b & \text{si } x \geq \pi \end{cases}$

es continua.

- a) Determina a y b .
- b) Estudia la derivabilidad de f .

2.- (1 punto) Calcula el dominio de la función: $f(x) = \frac{\ln(x+3)}{\sqrt{x^2-1}}$

3.- (1 punto) Obtén las ecuaciones de las rectas tangente y normal a la curva $y = x + \sqrt{x}$ en el punto de abscisa 4.

4.- (2 puntos) Obtener la función derivada de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \ln\left(\frac{x}{x+1}\right)$

c) $g(x) = 3 \cdot \sin^2(3x)$

b) $h(x) = \frac{-2x}{(x^2-1)^2}$

d) $t(x) = e^x \cdot \cos x + 2^4$

5.- (1,5 puntos) Obtén razonadamente los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + x^2 - 2x}{x^3 - 3x + 2}$

b) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{1 - x\sqrt{x}}{1 - x^2}$

c) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{5x-2}{4x+3} \right)^{2x}$

6.- (1 punto) Calcula la derivada de la función: $f(x) = x^{\sin x}$

7.- (0,5 puntos) Sabiendo que la función $f(x) = 6x + 5$ y que $(g \circ f)(x) = 2x - 1$.

Marca con X la expresión algebraica de la función $g(x)$.

☐ $-4x - 6$

☐ $\frac{x-8}{3}$

☐ $\frac{x-2}{3}$

☐ $3x - 6$

☐ $4x + 4$

6.- (1 punto) Calcula la derivada enésima de la función: $f(x) = e^{-3x}$