



Nombre:		
Curso:	1º Bachillerato	Examen Final
Fecha:	5 de Junio de 2015	Atención: La no explicación de cada ejercicio implica una penalización del 25% de la nota.

1.- Sea la función f definida por $f(x) = \frac{e^{-x}}{1-x}$ (2 puntos)

- Estudia las asíntotas de la gráfica de la función f .
- Halla los extremos relativos y los intervalos de crecimiento y de decrecimiento de f .

2.- Sea f la función definida por $f(x) = 4 - x^2$ (2 puntos)

- Halla las ecuaciones de la recta normal y de la recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x=2$.
- Determina el punto de la gráfica en el que la recta tangente es perpendicular a la recta $r : x + 2y - 2 = 0$

3.- Sea f la función definida por $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$. Calcula los valores de a , b , c y d sabiendo que f verifica: (2 puntos)

- ✓ El punto $(0,1)$ es un punto de inflexión de la gráfica de f .
- ✓ f tiene un mínimo local en el punto de abscisa $x=1$.
- ✓ La recta tangente a la gráfica de f en el punto de abscisa $x=2$ tiene pendiente 1.

4.- Calcule las derivadas siguientes: (1 punto)

a) $f(x) = e^{3x} \cdot \ln(2x - 5)$ b) $g(x) = \frac{3^{2x}}{x^2 - 1}$ c) $h(x) = (3x^2 + 5x - 1)^6 + x^2 - \ln x$

5.- Determina a y b para que el siguiente límite exista y sea finito. Además calcúlalo. (1p)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x) + ax + bx^2}{\operatorname{sen}^3 x}$$

6.- Estudia y representa la siguiente función: $f(x) = \frac{x^2}{x+2}$ (2 puntos)