MATEMÁTICAS APLICADAS A CCSS2º- CÁLCULO DIFERENCIAL-2ª PARTE- 2ºC BACH

Nombre y Apellidos:

1.- Obtén la derivada de las siguientes funciones: **(1 punto)**

a) $f\left(x\right)= x^{3}.Lnx+\sqrt{4+4x^{2}}$ b) $g\left(x\right)= \frac{ \left(3x+3\right)^{3}}{e^{3x}}$ - sen4x

2.- Dada la función: $f\left(x\right)=\left\{\begin{array}{c}x+a si x\leq 2\\Ln\left(x-1\right) si x>2\end{array}\right.$ . **(0.5 punto)**

a) Averigua el valor de a para que la función sea continua en todo su dominio.

b) Es derivable en x=2? Justifica la respuesta.

3.- Calcula la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función $f\left(x\right)= x^{3}-3x^{2}$ en su punto de inflexión. **(0.5 punto)**

4.- Se estima que el número de unidades vendidas de un cierto producto N, a los t meses de introducirlo en el mercado, viene dado por: $N\left(t\right)=200\left(5-\frac{10}{2+t}\right), t\geq 0$

a) El número de unidades vendidas, ¿aumenta o disminuye al transcurrir los meses? Justifica la respuesta, estudiando el crecimiento y decrecimiento de la función N(t).

b) Determina entre que meses las ventas son superiores a 500 e inferiores a 800 unidades.

c) ¿Las ventas tienden a estabilizarse alrededor de laguna cantidad? Justifícalo.

 **(2 puntos)**

5.- Dada la función: $f\left(x\right)= \frac{x}{1+x^{2}}$. **(2 puntos)**

 Halla: a) Puntos de corte con los ejes y asíntotas. b) Máximos y mínimos. B) Esbozo de la gráfica a partir de la información de los apartados anteriores.