

EXAMEN DERIVADAS Y APLICACIONES 1º BTO A MAYO 2012

NOMBRE.....

1.- Aplicando la definición de derivada, calcula  $f'(2)$ , de la siguiente función.  
¿Qué significa geoméricamente el valor que has obtenido?

$$f(x) = \frac{x^2 - 1}{2} \quad (1,5 \text{ puntos})$$

2.- Calcula la función derivada de las siguientes: **(4 puntos)**

a.-  $y = \frac{7x^2}{5x^5} + \frac{4x}{3x^2} - \frac{1}{x}$

b.-  $y = \operatorname{tg}\left(\frac{2x}{3}\right)$

c.-  $y = \frac{4x^2 - 9}{x^2 - 25}$

d.-  $y = e^{2x^3 - 5}$

e.-  $y = (\operatorname{sen}(5x - 2))^3$

f.-  $y = 5^{\sqrt{x}}$

g.-  $y = \log_3(4x^2 - 2)$

h.-  $y = \cos\left(\frac{3x + 2}{x - 1}\right)$

i.-  $y = \operatorname{Ln}\left(\frac{x^2 + 3}{2x - 5}\right)$

j.-  $y = (5x^2 - 3x - 2)^{21}$

3.- Calcula los puntos del gráfico de la curva  $y = x^3 - 2x^2 + x + 1$  donde la recta tangente tiene de pendiente  $-1/3$ . **(1,5 puntos)**

4.-Estudia las asíntotas. Determina los tramos en los que la función crece y en los que decrece. Realiza el estudio analítico de los máximos y mínimos, y representa la siguiente función: **(3 puntos)**

$$f(x) = \frac{x^2}{x - 2}$$