

MATEMÁTICAS 1º BACH CCSS

Nombre _____ Grupo _____ Nº _____

UD 7: DERIVADAS

3º Evaluación UD 6: CONTINUIDAD Fecha **7/6/2022**

“Me siento como una función tangente inversa que se aproxima a una asíntota” Sheldon Cooper (The Big Bang Theory)

CALIFICACIÓN

TIEMPO: 50 min PUNTUACIÓN MÁX.: 10

1.- a) (1 pto) Calcula, utilizando la **definición**, la derivada de $f(x) = 2x^2 - 3$.

b) (0,5 ptos) Interpretación geométrica de la derivada en $x = -1$.

c) (1 pto) Calcula la recta tangente a la función $f(x)$ que es paralela a la recta $y = 8x - 1$.

2.- (2,5 ptos) Halla la monotonía y los puntos críticos de la siguiente función: $y = x^3 - 3x - 2$. Haz un esbozo de su gráfica, calculando antes los puntos de corte con los ejes y sus ramas infinitas.

3.- (3 ptos) Calcula las siguientes derivadas:

a) (0,75 ptos) $y = \frac{\sqrt[5]{x^3}}{x^2} + e^{-\pi}$ (expresa en forma de fracción racionalizada)

b) (0,75 ptos) $y = x - x \cdot \ln(3x)$

c) (0,75 ptos) $y = \frac{x^4}{x^2 - 1}$

d) (0,75 ptos) $y = 2 \cdot \cos^2\left(\frac{2x^3 - 5x}{3}\right) = 2 \cdot \left[\cos\left(\frac{2x^3 - 5x}{3}\right)\right]^2$

4.- (2 ptos) Estudia la continuidad de la siguiente función en los puntos de empalme ($x = 3$ y $x = 2$) y clasifica las discontinuidades que te encuentres:

$$f(x) = \begin{cases} x^3 + 2x^2 & \text{si } x \leq -3 \\ 5 & \text{si } -3 < x < 2 \\ 7 - \frac{6}{1+x} & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

