

EXAMEN GLOBAL SEGUNDA EVALUACIÓN - 2º BACHILLERATO CCSS

NOMBRE: _____

Ejercicio 1: (1.5 pts) Estudie la derivabilidad y las asíntotas de la siguiente función:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + x & x < 0 \\ \frac{x}{x+1} & x \geq 0 \end{cases}$$

Ejercicio 2: (2 pts) Esboce la gráfica de la función $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x^2 - 4}$, estudiando previamente su dominio, puntos de corte con los ejes, asíntotas, monotonía y extremos.

Ejercicio 3: (1 pts) Halle las asíntotas horizontales y oblicuas de la función $f(x) = \frac{2x^3 - x^2}{x^2 - 1}$

Ejercicio 4: (1 pts) Halle los intervalos de monotonía, los extremos relativos, los intervalos de curvatura y los puntos de inflexión de la función $g(x) = x^3 + 3x^2 + 3x$

Ejercicio 5: (1 pts) Dada la función $f(x) = ax^3 + bx^2 + x$, determine el valor de los parámetros a y b sabiendo que tiene un máximo en $x = 1$ y que $f(2) = 4$

Ejercicio 6: (1.5 pts) Calcule las derivadas de las siguientes funciones:

a) $f(x) = \frac{3}{(2x-5)^2} - \ln(1-x)$

b) $f(x) = \frac{e^{-x}}{x^3+1}$

c) $f(x) = \frac{5}{x} \sqrt{1-x^2} + \frac{x^4}{4}$

Ejercicio 7: (2 pts)

a) La gráfica de la función derivada f' de una función f es una parábola que corta al eje OX en los puntos $(-1,0)$ y $(3,0)$ y tiene su vértice en $(1, -4)$. Estudie, a partir de ella, la monotonía de la función f e indique la abscisa de los extremos relativos y puntos de inflexión

b) Halle la ecuación de la recta tangente a $g(x) = -2e^{3x}$ en el punto de abscisa $x = 0$