

EXAMEN CONTINUIDAD Y DERIVADAS - 1º CCSS

Exercise 1: (2 pts)

a) Calcula el valor de a para que la función $f(x) = \begin{cases} x^2 - ax + 5 & x \leq 2 \\ 4x - 3 & x > 2 \end{cases}$ sea continua

b) Estudia la continuidad y clasifica las discontinuidades de la función:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2 & x \leq -1 \\ \frac{1}{x} & -1 < x < 3 \\ 2x - 1 & x \geq 3 \end{cases}$$

Exercise 2: (1.25 pts) Halla las asíntotas de las funciones:

a) $f(x) = \frac{5x^2 - 7}{x^2 - 4}$

b) $f(x) = \frac{x^2 - 3}{x + 5}$

Exercise 3: (2.25 pts) Calcula la función derivada de:

a) $f(x) = \ln(\sqrt{x^2 - 4x})$

b) $f(x) = 3^{x^2 - 5} \cos(7x^2 + x)$

c) $f(x) = \frac{\text{sen}^3(5x)}{x}$

Exercise 4: (1.75 pts) Estudia los extremos, la monotonía, los puntos de inflexión y la curvatura de $f(x) = x^3 - 27x + 14$

Exercise 5: (1 pto) Halla la ecuación de la recta tangente a la función $f(x) = \frac{5x + 3}{x + 2}$ en el punto de abscisa $x = -1$

Exercise 6: (0.75 pts) Con ayuda únicamente del cálculo de derivadas, estudia los extremos y la curvatura de la función $y = ax^2 + bx + c$

Exercise 7: (1 pto) Estudia los extremos y la monotonía de la función $f(x)$ si la gráfica de su derivada es

