



**EXAMEN GLOBAL**  
**2ª EVALUACIÓN - 1º CCSS**



**Exercise 1: (1 pto)** Estudia la continuidad y clasifica las discontinuidades de la función:

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

**Exercise 2: (1 pto)**

a) Si  $f(x) = \sin x$  y  $g(x) = x^2 - 3x$ , halla  $g \circ f$  y  $f \circ g$

b) Halla la función inversa de  $y = \sqrt{\frac{2x+3}{x}}$

**Exercise 3: (1.5 ptos)** Calcula la función derivada de:

a)  $f(x) = 5x^3 \ln x$

b)  $f(x) = \sin^4(x^2 + 5x - 6)$

c)  $f(x) = \frac{e^{5x^2-x}}{x^2}$

**Exercise 4: (1.5 ptos)** Estudia los extremos, la monotonía, los puntos de inflexión y la curvatura de  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 45x + 2$

**Exercise 5: (1.5 ptos)** Dada la función  $f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 2}$

a) Halla la ecuación de la recta tangente a la función  $f(x)$  en el punto de abscisa  $x = 3$

b) Calcule sus asíntotas

**Exercise 6: (1.25 ptos)** Halla la ecuación de una función de segundo grado que tiene un mínimo en el punto  $A(2, -7)$  y pasa por  $B(4, 1)$

**Exercise 7: (1 pto)** El número de clientes en un supermercado en función del número de horas que lleva abierto viene dado por la expresión  $C(t) = 160t - 20t^2$ . Si el supermercado abre a las diez de la mañana:

a) ¿A qué hora se alcanza el máximo número de clientes? ¿Cuántos son?

b) Representa gráficamente la función y razona a qué hora debería cerrar el supermercado para no malgastar recursos si ya no quedan más clientes.



**Exercise 8: (1.25 pts)** Represente gráficamente la función:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{2}{x} & x < 0 \\ \log_2 x & 0 < x < 8 \end{cases}$$

