

Nombre: _____

Curso: _____

Matemáticas I – Recuperación Análisis – 22/06/2018



EJERCICIO 1:

Considera las funciones siguientes:

$$f(x) = 2x - 1, \quad g(x) = \sqrt{3x + 8}, \quad h(x) = \frac{x - 1}{3x - 6}$$

- Calcula $(f + h)(-1)$ y $(g \circ f)(2)$
- Halla $\left(\frac{h}{f}\right)(x)$ y su dominio.
- Obtén $(g \circ f)(x)$ y su dominio.
- Obtén la recíproca de g .

EJERCICIO 2: Sea

$$f(x) = \frac{2x - 6}{x^2 - 3x}$$

- Calcula los límites de $f(x)$ para $x \rightarrow \pm\infty$.
- Estudia la continuidad de la función.
- ¿Cuáles son las asíntotas de su gráfica?

EJERCICIO 3: Consideremos la función f definida por

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{si } x \leq 1 \\ x^2 + x + 1 & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

- Estudia la continuidad de la función.
- Estudia su derivabilidad y calcula su función derivada.
- Obtén la ecuación de la recta tangente a la gráfica de la función para $x = 2$.

EJERCICIO 4: Obtén la derivada de las siguientes funciones:

a) $y = x^4 e^x$

b) $y = \frac{x^2 - 1}{3x - 1}$

c) $y = (2x^2 + 1)^3$

d) $y = \ln(x^4 - 1)$

e) $y = \sqrt{2x - \cos x}$

f) $y = e^{x+2 \operatorname{sen} x}$