

Ejercicios

1) a) Hallar la ecuación de la recta tangente a $f(x)$ en el punto $\left(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2}\right)$, siendo $f : f(x) = \sqrt{1-x^2}$.

b) Determinar los valores a y b para que f sea derivable en \mathbb{R} .

$$f / f(x) = \begin{cases} x^2 + ax, & x \leq 1 \\ 3x + b, & x > 1 \end{cases}$$

2) Sea $f : f(x) = \begin{cases} \frac{1-e^{-x}}{x} & \text{si } x \neq 0 \\ m & \text{si } x = 0 \end{cases}$

2) Calcular m real para que f sea continua en todos los reales. Para ese valor de m, EA y RG sin $f'(x)$ estudiando especialmente la derivabilidad en $x = 0$.

3)

$$\text{Sea } f : f(x) = \begin{cases} \frac{1-e^{-x+3}}{x-3} & \text{si } x > 3 \\ ax+b & \text{si } x \leq 3 \end{cases}$$

Calcular a y b, reales para que f sea derivable en todos los reales.

Estudio analítico (dominio, límites laterales en los puntos de no existencia, ordenada en el origen, raíces, signo, asíntotas, crecimiento) y representación gráfica de la siguiente función:

4) Estudio analítico y representación gráfica de la función

$$f : f(x) = L \left| \frac{2x+6}{x-2} \right|$$

5)

a) Estudio analítico y representación gráfica de $f : f(x) = \frac{x}{2-L|x|}$

b) Estudiar la derivabilidad y la continuidad de la función g en $x = 0$ discutiendo según a real, siendo

$$g : g(x) = \begin{cases} \frac{x}{2-L|x|} & \text{si } x \neq 0 \\ a & \text{si } x = 0 \end{cases}$$