

34.- Calcular os seguintes límites:

$$a) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x}{1 - \sqrt{x+1}} \quad b) \lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 6x + 8}{x - 4}$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{5x^3 - 2x - 3} \quad d) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{\sqrt{x+2} - 2}{x - 2} \right)$$

$$e) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\sqrt{x^2 + 2}}{3x - 2} \right) \quad f) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 3x}{x^2 - 6x + 9}$$

$$g) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x - 1}{2x + 1} \right)^{\frac{3x}{2}} \quad h) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{x + 1}{4x + 1} \right)^{2x}$$

35.- Calcula " a " para que $f(x) = \begin{cases} e^{x-1} + a & \text{se } x \leq 1 \\ \frac{x^2-1}{x^2+x-2} & \text{se } x > 1 \end{cases}$ sea continua en todo $\mathbb{R}$.

Con ese valor de " a ", estudia la derivabilidad e calcula la derivada de la función

36.- Derivar las siguientes funciones, simplificando los resultados cuando sea posible:

a) $y = \ln \sqrt{\frac{1+\cos x}{1-\cos x}}$ b) $y = 4x^5 + 3^x$ c) $y = 5x^3 \cdot \cos x^4$ d) $y = x^{\cos x}$
e) $y = \sin^4(5x^2 + 5e)$ f) $y = \frac{1}{2} \tan^2 x + \ln(\cos x)$ g) $y = \arctan(Lx)$

37.- Dada la función $f(x) = \frac{x^2}{x^2 - 1}$

- Calcula la recta tangente y la gráfica de la función en el punto de abscisa $x=3$
- Calcula los intervalos de monotonía y extremos, así como intervalos de curvatura y los puntos de inflexión de la función.
- Calcula las asíntotas de la función.

38.- Derivar as seguintes funcións, simplificando os resultados cando sexa posible:

a) $y = \ln \sqrt{\frac{1 + \cos x}{1 - \cos x}}$	b) $y = 4^{-4x} - \frac{5e}{\sqrt[3]{x^2}}$	c) $y = -5x^3 \cos x^5$
d) $y = (\operatorname{tg} x)^{\cos x}$	e) $y = \operatorname{sen}^3(x^2 + 1)^5$	f) $y = \frac{1}{2} \operatorname{tg}^2 x + \ln(\cos x)$
g) $y = \operatorname{arc} \operatorname{sen} \left(2x\sqrt{1 - x^2} \right)$	h) $y = \operatorname{arc} \operatorname{tag}(Lx)$	

39.- Calcula os intervalos de crecemento e decrecemento e os extremos relativos da seguinte función:

$$f(x) = x^2 - 8 \ln x$$

40.- Calcula as asíntotas da seguinte función

$$f(x) = \frac{x^3 - 4x}{x^2 - 3x + 2}$$

41.- Xustifica que valor debe de tomar a para que a función sexa continua en todo o conxunto dos números reais:

$$f(x) = \begin{cases} 6 - \frac{x}{2} & \text{se } x < 2 \\ x^2 + ax & \text{se } x \geq 2 \end{cases}$$

Estudiar a derivada da función para ese valor de a .

42.- Calcular os seguintes límites: a) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{9 - x^2}{2 - \sqrt{x^2 - 5}}$ b) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{2}{Lx}$

43.- Derivar simplificando os resultados cando sexa posible:

$$a) \quad y = \ln \sqrt{\frac{x^3}{x^2 - 4}} \quad b) \quad y = 3x \cdot \sin x^2 + \arctg(4^x)$$

44.- Dada a seguinte función $f(x) = \frac{x^2 - 4x + 4}{x - 1}$

- a) Facer o estudo da función
- b) Facer a súa representación
- c) Calcular a ecuación da recta tanxente a curva no punto de abscisa $x = -2$

|