

Con soluciones

Apellidos:

Nombre:

Calcula los siguientes límites en el punto indicado:

1) $\lim_{x \rightarrow 0} (2x^3 - 3x^2 + 1) = 1$

2) $\lim_{x \rightarrow -1} (2x^3 - 3x^2 + 1) = -4$

3) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(3 + \frac{1}{x^4} \right) = +\infty$

4) $\lim_{x \rightarrow 1^+} \left(x + \frac{x+1}{x-1} \right) = +\infty$

5) $\lim_{x \rightarrow 2} 4 = 4$

6) $\lim_{x \rightarrow 1} \left(x - 3 + \frac{1}{x} \right) = -1$

7) $\lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{(x-5)^2} \right) = +\infty$

8) $\lim_{x \rightarrow 3} \left(x^2 - \frac{1}{x} \right) = 26/3$

9) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2} \right) = -\infty$

10) $\lim_{x \rightarrow 5} \left(\frac{1}{x-5} - \frac{1}{x^2-25} \right) = \infty$

11) $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{1}{x^2+x} \right) = 1$

12) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left(\frac{-1}{(x-3)^2} - \frac{1}{x-3} \right) = -\infty$

13) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[x \cdot \frac{x^2+3}{x+2} \right] = 7/2$

14) $\lim_{x \rightarrow 1} \left[(2x-3) \cdot \frac{x^2+3}{x-2} \right] = 4$

15) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[x \cdot \frac{x^2+3}{x+2} \right] = 0$

16) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[(x-2) \cdot \frac{3}{x+2} \right] = 0$

17) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left[\sqrt{x-3} \cdot \frac{x+3}{x+2} \right] = 0$

18) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[\ln(x-1) \cdot \frac{x^2+3}{x+2} \right] = 0$

19) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[x \cdot \frac{x+1}{x-2} \right] = \infty$

20) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[(x-3) \cdot \frac{3}{x} \right] = \infty$

21) $\lim_{x \rightarrow -2^+} [e^x \cdot \ln(x+2)] = -\infty$

22) $\lim_{x \rightarrow -1} \left[\ln(x+2) \cdot \frac{3x}{x+1} \right] = \text{Ind.}$

no podemos

23) $\lim_{x \rightarrow 1} \left[\ln(x+2) \cdot \frac{3x-3}{x+1} \right] = 0$

24) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\ln(x+2) \cdot \frac{3x}{x+1} \right] = 0$

25) $\lim_{x \rightarrow 1} \left[(x+2) \cdot \frac{x-1}{x+1} \right] = 0$

26) $\lim_{x \rightarrow 3^+} \left[\sqrt{x-3} \cdot \frac{x-3}{x+2} \right] = 0$

27) $\lim_{x \rightarrow -2^+} [(x+2) \cdot \ln(x+2)] = \text{ind. no podemos}$

28) $\lim_{x \rightarrow -2} \left[(x+2) \cdot \frac{1}{x^2-4} \right] = -1/4$

29) $\lim_{x \rightarrow -2} \left[(x^2+4x+4) \cdot \frac{1}{x^2-4} \right] = 0$

30) $\lim_{x \rightarrow 2} \left[(x-3) \cdot \frac{1}{x^2-6x+9} \right] = -1$

31) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[x \cdot \frac{1}{x^2-4x} \right] = -1/4$

32) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[(x+2) \cdot \frac{1}{x^2-1} \right] = 0$

33) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[x \cdot \frac{x+2}{x^2-1} \right] = 1$

34) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[(x^2+2) \cdot \frac{1}{x-1} \right] = \infty$

35) $\lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^2+2}{x} \cdot 3x \right] = \infty$

36) $\lim_{x \rightarrow \infty} [(x+2) \cdot \ln x] = +\infty$

37) $\lim_{x \rightarrow +\infty} [(x+2) \cdot e^x] = +\infty$

38) $\lim_{x \rightarrow \infty} \text{sen } x = \text{no tiene}$

$$39) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x}{x^2 + 1} = 1$$

$$41) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{2x^3 + 1} = 0$$

$$43) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x + 5}{7} = \infty$$

$$45) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + x}{2x^3 - 2} = \infty$$

$$47) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - x}{x - 3} = \infty$$

$$49) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} = 1/2$$

$$51) \lim_{x \rightarrow -1} \frac{5x^2 - 5}{x + 1} = -10$$

$$53) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 + 2x + 2}{x^3 + 3x^2 - 3x - 1} = \infty$$

$$55) \lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{x^3 + 2x^2 + 5x + 10} =$$

$$57) \lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 9}{\sqrt{2x + 3} - 3} = 18$$

$$59) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{\sqrt{2x + 5} - 3}{2x - 4} = 1/6$$

$$61) \lim_{x \rightarrow \infty} (3 + 4x^2 - 5x^6) = -\infty$$

$$63) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3 + 2x^2}{4x^2 - 5x} = 1/2$$

$$65) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - 1}{3x^2 + 3} = \infty$$

$$67) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-3x^6}{x - 3x^6} = 1$$

$$69) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{4x^3 + 2x}{2x^2 - x^6} = \infty$$

$$71) \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt[3]{-7x^5 + 4x} = \infty$$

$$73) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{2x^2 + 2}}{\sqrt{3x^2 + 2x}} = \sqrt{6}/3$$

$$75) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{81x^8 - 3x^5}}{\sqrt{4x^4 + 10}} = 3/2$$

$$40) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x}{x^2 - 1} = 2/3$$

$$42) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{-3x}{x^2 - 1} = 0$$

$$44) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x^2 + 5}{-7} = -\infty$$

$$46) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{\ln x} = 0$$

$$48) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 + 5}{2x^3} = \infty$$

$$50) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^3 - x^2 - x + 1} = \infty$$

$$52) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{x - 1} = 3$$

$$54) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^2 - 1}{x} = 2$$

$$56) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - x}{\sqrt{x} - 1} =$$

$$58) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x}}{x^2 - x} = -\infty$$

$$60) \lim_{x \rightarrow \infty} (4x^4 - 2x^2 - \frac{3}{x}) = +\infty$$

$$62) \lim_{x \rightarrow \infty} (x^2 - 3x) = +\infty$$

$$64) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2x^2}{4x^3 - 5x^4} = 0$$

$$66) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^5 - 1}{4x^4 + 5x^2} = \infty$$

$$68) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-x + 3}{1 - x^3} = 0$$

$$70) \lim_{x \rightarrow \infty} \sqrt{2x + 7} = +\infty$$

$$72) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{6 + 2x} = +\infty$$

$$74) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^5 + 3x}}{\sqrt{x^2 + 10x}} = 0 \text{ cuando ...}$$

$$76) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{8x^2 + 2}}{\sqrt[3]{3x^5 - 5x^2}} = 0$$

$$77) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[4]{-3x^6 + 2x}}{\sqrt[3]{2x^3 + 3x}} = \text{no tiene sentido}$$

$$79) \lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt[3]{x^2 - x} + \sqrt{x^3 + 3x}) = +\infty$$

$$81) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt[3]{x^5 + 5} - \sqrt{x^2 + 2}) = +\infty$$

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{4x^2 + 2x} + \sqrt{9x^2 - 3x}) = +\infty$$

$$83) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{x^3 - 10x^2} - \sqrt{x^3 - 5}) = -\infty \text{ cuando ..}$$

$$85) \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x} - \frac{2x}{2x - x^2} \right) = \infty$$

$$87) \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^2 + 2}{x} : \frac{1}{x} \right] = \infty$$

$$89) \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{x^2 + 2}{5} : \frac{1}{x^2} \right] = +\infty$$

$$91) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2}{x - 3} = 0$$

$$93) \lim_{x \rightarrow 0} \left[x : \frac{2x - 1}{x} \right] = 0$$

$$95) \lim_{x \rightarrow 0} (3x + 2)^{\frac{3x+1}{3x-7}} = 2^{-1/7}$$

$$97) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{7x+5}{2x} \right)^{\frac{1}{2x}} = \sqrt{6}$$

$$99) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{7x+5}{2x} \right)^{\frac{x-1}{2x}} = 1$$

podemos

$$101) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{7x+5}{2x} \right)^{\frac{-1}{x-1}} =$$

$$103) \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 1)^{x+3} = 0$$

$$105) \lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x+1}{2x-2} \right)^{x-3} = 1$$

podemos

$$107) \lim_{x \rightarrow +\infty} (5x-2)^{\frac{5x+1}{3x}} = +\infty$$

$$78) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2 - 2}{\sqrt[5]{x^5 + 8}} = \infty$$

$$80) \lim_{x \rightarrow \infty} (\sqrt{3x^4 + 2} - \sqrt{x^6 + 3}) = -\infty$$

82)

$$84) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-2}{2x^2 - x^6} = 0$$

$$86) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt[3]{4x^3 + 2x}}{2x - 6} = \sqrt[3]{4/2}$$

$$88) \lim_{x \rightarrow \infty} \left[3x : \frac{2}{x} \right] = +\infty$$

$$90) \lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{2}{5x^2} : 3x^2 \right] = +\infty$$

$$92) \lim_{x \rightarrow \infty} \left[\frac{2x}{x-3} : x \right] = 0$$

$$94) \lim_{x \rightarrow -\infty} \left[\frac{2}{x-3} : 2x \right] = 0$$

$$96) \lim_{x \rightarrow +\infty} (3x+2)^{\frac{3x+1}{3x-7}} = +\infty$$

$$98) \lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x+1}{2x+3} \right)^{2x} = 1$$

$$100) \lim_{x \rightarrow 1} (x^2 - 1)^{\frac{x-1}{2x}} = \text{Ind, no}$$

$$102) \lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{5}{2x+4} \right)^{\frac{x-1}{2x}} = 1$$

$$104) \lim_{x \rightarrow 2} (x-2)^{\frac{1}{x-2}} =$$

$$106) \lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{x+1}{2x-2} \right)^{\frac{1}{x-3}} = \text{Ind, no}$$

$$108) \lim_{x \rightarrow +\infty} (5x-2)^{\frac{-5x}{3x+2}} = 0$$

$$109) \lim_{x \rightarrow +\infty} (5x-2)^{\frac{1}{3x}} = \text{Ind, no podemos}$$

$$110) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{2x+3} \right)^{3x+x^2} = +\infty$$

$$111) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2+1}{2x+3} \right)^{3x-x^2} = 0$$

$$112) \lim_{x \rightarrow +\infty} 5 = 5$$

$$113) f(x) = \begin{cases} \sqrt{x+2}-2 & \text{si } x \neq 2 \\ 0 & \text{si } x = 2 \end{cases} \quad \lim_{x \rightarrow 2} f(x) \quad 114)$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2+2}{3} & \text{si } x \neq 2 \\ \frac{x^2+x-6}{3} & \text{si } x = 2 \end{cases} \quad \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

$$115) f(x) = \begin{cases} \frac{x-1}{2} & \text{si } x \leq 2 \\ x^2+1 & \text{si } x > 2 \end{cases} \quad \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$

$$116) f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x-1} & \text{si } x \leq 1 \\ x+1 & \text{si } 1 < x < 2 \\ \frac{x^2}{x+3} & \text{si } x \geq 2 \end{cases} \quad \lim_{x \rightarrow 1} f(x) \text{ y } \lim_{x \rightarrow 2} f(x)$$