

I. Calcula el valor de los siguientes límites, resolviendo las correspondientes indeterminaciones, si las hay:

1) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2}{5x^2}$

2) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2 - \sqrt{4-x}}{x}$

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

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

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

6) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x+2}{x^2-4}$

7) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x+3}{4x-5}$

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

9) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{e^{-x}+1}{e^{-x}-1}$

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

11) $\lim_{x \rightarrow -5} \frac{2x^2+4x-30}{x+5}$

12) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-2x}-x)$

13) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2x^2+x}{x^2-3}$

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

15) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (\sqrt{x^2+1}+x)$

16) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{2x-1} - \sqrt{3x-2}}{x-1}$

17) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+4}-2}{5-\sqrt{x+25}}$

18) $\lim_{x \rightarrow -3} \frac{x^3+27}{x^2-9}$

19) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x+2}{x^2+7x+1}$

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

21) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2-4x+5})$

22) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x}{x^2+5}$

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

24) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{x^2-3} - \sqrt{x^2+x+1})$

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

26) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{1+5x}{5x-3} \right)^{x^2}$

27) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(1 + \frac{8}{x} \right)^x$

28) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{x-1}$

29) $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{x^3+1}{x^2+x}$

30) $\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x+3}{x^2+4x+3}$

31) $\lim_{x \rightarrow -\infty} [1 - (x-2)^2]$

32) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{\frac{x+3}{x-2}}$

33) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^2+1}}{x}$

34) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x-1}{\sqrt{x^2+4}}$

35) $\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x^2-9} - \frac{1}{x-3} \right)$

35) $\lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x-2}{x+2} - \frac{x}{x^2-4} \right)$

36) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{6+x}-3}{x^2-9}$

37) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{3-x} - \sqrt{3}}{x}$

38) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{2}{\sqrt{x+4} - \sqrt{x-4}}$

39) $\lim_{x \rightarrow +\infty} e^x$

40) $\lim_{x \rightarrow 0^+} \ln x$

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

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