

I) Calcular los siguientes límites:

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

$$15) \lim_{x \rightarrow -3} \frac{e^{x+3} - 1}{L(x+4)}$$

$$29) \lim_{x \rightarrow 0^+} e^x \sqrt{x^2 + 2x}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{e^{x-2} - 1}{x^2 - 7x + 10}$$

$$16) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{L(2x) - L(x+2)}{x^2 + x - 6}$$

$$30) \lim_{x \rightarrow 1^-} (x-1)^2 e^{\frac{1}{(x-1)^2}}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{L(2x+1)}{x}$$

$$17) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x-2} - \sqrt{x}$$

$$31) \lim_{x \rightarrow 2^\pm} |x-2| e^{\frac{1}{x-2}}$$

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

$$18) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x+3} - \sqrt{x+2}}{\sqrt{2x-5} - \sqrt{2x+1}}$$

$$32) \lim_{x \rightarrow 0^\pm} \frac{2x^2}{(2x-1)e^{\frac{1}{x}}}$$

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

$$19) \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x^3 - 5x^2 + 1} - \sqrt{x^3 + 5x^2 - 1}$$

$$33) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{L(Lx)}{Lx}$$

$$6) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x - 1}$$

$$20) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+a} - \sqrt{a}}{x}$$

$$34) \lim_{x \rightarrow +\infty} LxL(x^2 + 1)$$

$$7) \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt{x^2 - 3x} + x$$

$$21) \lim_{x \rightarrow 64} \frac{\sqrt{x} - 8}{\sqrt{x} - 4}$$

$$35) \lim_{x \rightarrow +\infty} x + 3 - L(x^3 - 5x^2 + 6x - 7)$$

$$8) \lim_{x \rightarrow +\infty} 3x + \sqrt{9x^2 - 4x + 1}$$

$$22) \lim_{x \rightarrow +\infty} (2x+3)e^{\frac{x+1}{x^2}} - 2x$$

$$36) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{(3x-2)^2 - (3x+1)^2}{4x+3}$$

$$9) \lim_{x \rightarrow +\infty} x[L(x+1) - Lx]$$

$$23) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} 3x - \sqrt{9x^2 - 4x + 1}$$

$$37) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 - 1}{x+2} - \frac{x^2 + 1}{x-2} \right)$$

$$10) \lim_{x \rightarrow a} \frac{Lx - La}{x - a}$$

$$24) \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(e^{\frac{x+3}{x-1}} - e \right) \cdot x$$

$$38) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{1 + x\sqrt{x}}$$

$$11) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{2x} - e^{x+1}}{x^2 - 1}$$

$$25) \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\frac{1}{x}} \sqrt{x^2 + 2x} - x$$

$$39) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{9x^2 - 1}}{2x + 3}$$

$$12) \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{x+1} \cdot e^{\frac{1}{x+1}} - x$$

$$26) \lim_{x \rightarrow +\infty} 3x^2 - L(e^{3x} + 5x^2 - 1)$$

$$40) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{\sqrt[3]{4-8x^3}}{x+1}$$

$$13) \lim_{x \rightarrow +\infty} e^{\frac{1}{x}}(x+2) - x$$

$$27) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} L(e^x - x)$$

$$41) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{2x+3}{x + \sqrt[3]{x}}$$

$$14) \lim_{x \rightarrow 2} \frac{e^{3x} - e^{2x+2}}{L(x-1)}$$

$$28) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \frac{L(e^x - x)}{x}$$

II) Calcular b y $c \in \mathbb{R}$ para que: $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^{x-1} - 1}{x^2 + bx + c} = \frac{1}{4}$

III) Discutir según α ($\alpha \in \mathbb{R}$) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{e^x - e^2}{(x-2)^\alpha}$

IV) Calcular los siguientes límites:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 2x}{3x}$

b) $\lim_{h \rightarrow 0^-} \frac{h}{\sin 3h}$

c) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2 - x + \sin x}{2x}$

d) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sin^2 x}{x^2}$

e) $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 \sin \frac{1}{x^3 + x}$

f) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sin(x^2 - 9)}{x^2 - x - 6}$

g) $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 2x + 1}{\sin(x^2 + x - 2)}$