

1) Sabiendo que: $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = -3$, $\lim_{x \rightarrow a} g(x) = 0$, $\lim_{x \rightarrow a} h(x) = 8$ Calcula, si es posible, los siguientes límites:

$$i) \lim_{x \rightarrow a} [2f(x) - 3h(x)], \quad ii) \lim_{x \rightarrow a} [f(x)]^2, \quad iii) \lim_{x \rightarrow a} \frac{1}{f(x)}, \quad iv) \lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x)}{h(x)},$$

$$v) \lim_{x \rightarrow a} \frac{4g(x)}{(f(x))^2}, \quad vi) \lim_{x \rightarrow a} \frac{2h(x)}{-3g(x)}, \quad vii) \lim_{x \rightarrow a} \frac{-f(x)}{g(x)}$$

2) Calcula:

$$i) \lim_{x \rightarrow 2} [3x^3 + 2x], \quad ii) \lim_{x \rightarrow -1} [-3x^2 + 4x - 3], \quad iii) \lim_{x \rightarrow -2} \left(\frac{x^2 + 2x}{2 + x} \right), \quad iv) \lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{x^2 - 9}{x + 3} \right), \quad v) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{2x^4 - x^2 - 1}{(x-1)^2} \right),$$

$$vi) \lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{-2x^2 + 3x + 5}{-3x^2 + x + 4} \right), \quad vii) \lim_{x \rightarrow \frac{1}{2}} \left(\frac{2x^2 - x}{2x^3 - x^2 + 8x - 4} \right), \quad viii) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{5x^3 - 15x^2 + 20}{3x^3 - 15x^2 + 24x - 12} \right)$$

3) Calcula:

$$i) \lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2+x}{x^2} \right), \quad ii) \lim_{x \rightarrow -1} \left(\frac{-x^2}{(x+1)^2} \right), \quad iii) \lim_{x \rightarrow 2} \left(\frac{x(1-x)}{-x^2 + 2x - 4} \right), \quad iv) \lim_{x \rightarrow -3} \left(\frac{-4x^3 + x}{-2x^2 - 12x - 18} \right), \quad v) \lim_{x \rightarrow 4} \left(\frac{x^2 + 6x}{|x-4|} \right)$$

4) Calcula:

$$i) \lim_{x \rightarrow +\infty} (-4x^4 + 3x^5 - 2x^2), \quad ii) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (7x^2 - 4x - 5x^3), \quad iii) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} (3x^2 - 4x(x-1) + x^2),$$

$$iv) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(3x^2 \cdot \frac{1}{4x^3} \right), \quad v) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{2}{x} \cdot (x^2 - x^3) \right)$$

5) Calcula:

$$i) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{3x^2 - 4x^3 + 2x}{5x^2 + 6x - 1} \right), \quad ii) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{x^2 + 11x^{10} + 2x^7}{3x^6(x^5 + 1)} \right),$$

$$iii) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{x(1+x)^2}{5x^3 - x} \right), \quad iv) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{-4x^5 + 2x^3 + 10x}{x^3(-2x^2 - 1)} \right), \quad v) \lim_{x \rightarrow \pm\infty} \left(\frac{2x^3(-2x + 5x^3)}{x^2(-2x^5 - 12x)} \right)$$

6) Calcula los siguientes límites laterales:

$$i) \lim_{x \rightarrow 5^{\pm}} \left(\frac{2x}{x-5} \right), \quad ii) \lim_{x \rightarrow -2^{\pm}} \left(\frac{4}{4-2x} \right), \quad iii) \lim_{x \rightarrow -4^{\pm}} \left(\frac{x^2 - 16}{(x+4)^2} \right), \quad iv) \lim_{x \rightarrow -1^{\pm}} \left(\frac{3x+2}{(5x+5)^3} \right), \quad v) \lim_{x \rightarrow -1^{\pm}} \left(\frac{2-x}{(5x+5)^4} \right), \quad vi) \lim_{x \rightarrow 0^{\pm}} \left(\frac{|x|}{2x+x^3} \right)$$