

FUNCIONS LÍMITS I CONTINUITAT

1.- Indica el domini. Justifica les respostes.

a) $f(x) = \frac{x}{x^2 - 2x - 3}$ b) $g(x) = 1 - \sqrt{x - 3}$ c) $h(x) = \ln(2x + 6)$

2.- Calcula els límits següents:

a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (x^2 - 4x) =$ b) $\lim_{x \rightarrow -1} (x^2 + 2x - 3) =$ c) $\lim_{x \rightarrow -\infty} (-x^5 + x^3 + 2) =$

3.- Analitza els límits següents:

a) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-2}{x^2} =$ b) $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2-9}{x-3} =$ c) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{3x-2x^2}{x^2+x+1} =$

4.- Calcula i justifica els límits següents:

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

5.- Justifica les assíptotes de la funció: $f(x) = \frac{x-1}{(x-3)^2}$

6.- Ens donen la funció $f(x) = \frac{x^2 - 2x - 3}{2x^2 - 5x - 3}$ sempre que $x \neq 3$. Com escolliries el valor de $f(3)$ perquè la funció fóra contínua en aquest punt? Té algun altre punt de discontinuïtat? Classifica les discontinuïtats d'aquesta funció.

7.- Quin hauria de ser el valor de k per a que $f(x) = \begin{cases} 3x+2, & x \leq 2 \\ k-5x, & x > 2 \end{cases}$ siga contínua en tot \mathbb{R} ?