

1. Calculeu els límits següents (quan existeixin):

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

(b)  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{2x - 6}{x^2 + x - 12}$

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

(d)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2 + x^{5/2} + 1}{x\sqrt[3]{x^2} - x^2\sqrt{x} + 3x}$

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

(f)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{e^x + \log(1 + x^3)}{\sqrt[3]{x^2}}$

2. Estudieu la continuïtat de la funció  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  definida per:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^3 - 1}{1 - x^4}, & \text{si } |x| \neq 1, \\ -\frac{3}{4}, & \text{si } x = 1, \\ \frac{3}{4}, & \text{si } x = -1. \end{cases}$$