

Exercice 1 : Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 1}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-2x^2 - x - 2}{x^3 + 1}$ et $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)^5 - 1 - 5x}{x^2}$

2. $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{x} - 1}{x^3 - 1}$ et $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x} - \sqrt{3}}{\sqrt{x+1} - 2}$

3. $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 + \sqrt{2x^2 + 1}$ et $\lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 + \sqrt{x^2 + 1}$

Exercice 2 : Calculer les limites suivantes :

1. $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(2x)}{\tan(3x)}$ et $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin(\pi x)}{x - 1}$

2. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{3}} \frac{2\sin(x) - \sqrt{3}}{x - \frac{\pi}{3}}$ et $\lim_{x \rightarrow +\infty} x^2 \left(1 - \cos\left(\frac{1}{x}\right) \right)$

Exercice 3 :

Calculer les limites de la fonction $f(x) = \frac{E(x-1)}{x^2 - x}$ en 0 et en 1 et en $-\infty$