

LIMITES ET ASYMPTOTES

Limites en l'infini

C. SCOLAS



<https://bit.ly/4f62DKq>



1. Calcule les limites suivantes et donnes-en une interprétation graphique¹ :

$$(1) \lim_{x \rightarrow -\infty} (5x^3 - 2x + 7) =$$

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

$$(3) \lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{4}{5-x} =$$

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

¹ Indique si le calcul de limite mène à un cas impossible, à une asymptote horizontale dont tu donnes l'équation ou à une situation du type « Au plus les abscisses diminuent au plus les images augmentent ».

(5) $\lim_{x \rightarrow +\infty} (\sqrt{4x^2 + 8} - 2x) =$

(6) $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{\sqrt{x^4 + 2} + \sqrt{x^4 - 3x}}{\sqrt{x^2 + 2x}} =$

$$(7) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{3x^3 - 2x} + \sqrt{x^2 + 1} \right) =$$

$$(8) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\sqrt{3x^4 - 6x} - \sqrt{5x^4 + 3x^2} \right) =$$

$$(9) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x^4 + 2x} - \sqrt{x^4 - 3}}{\sqrt{x^2 - 4x}} =$$

2. Trace le graphique d'une seule fonction f qui vérifie toutes les conditions suivantes :

(1) $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = -\infty$

(2) $AH_{+\infty} \equiv y = 3$

(3) f possède un point creux en $(-1; -2)$

(4) $AV \equiv x = 4$

(5) $\lim_{x \rightarrow 4^+} f(x) = +\infty$

