Limites d'une fonction 1 bac : cours et résumé

Programme marocain · 1re année bac · pediamath.com/maroc/1-bac/limites/

Résumé de cours : limites d'une fonction en 1 bac

Chaque règle avec sa condition d'emploi ; chaque lien mène à la section.

Notion	À retenir
Limites usuelles ↗	$x^n \to +\infty$, $\sqrt{x} \to +\infty$ en $+\infty$; $\frac{1}{x^n} \to 0$ et $\frac{1}{\sqrt{x}} \to 0$ en $-\infty$: $x^n \to +\infty$ si n est pair, $-\infty$ si n est impair
En un point ↗	polynôme, fonction rationnelle, $\lvert x\rvert$, $\sin$, $\cos$, $\tan$ définis en a : la limite est $f(a)$; $\sqrt{x} \to \sqrt{a}$ si $a > 0$
Droite et gauche ↗	$\lim\limits_{x \to a} f(x) = \ell$ si et seulement si les limites à droite et à gauche valent ℓ $\frac{1}{x^n}$ en 0 : $+\infty$ si n est pair ; $+\infty$ à droite et $-\infty$ à gauche si n est impair
Comparaison ↗	$f \leq g$ près de a : si $f \to +\infty$, alors $g \to +\infty$ si $g \to -\infty$, alors $f \to -\infty$
Gendarmes ↗	$u \leq f \leq v$ avec $u \to \ell$ et $v \to \ell$: $f \to \ell$ $\lvert f - \ell\rvert \leq u$ avec $u \to 0$: $f \to \ell$
Formes indéterminées ↗	$+\infty - \infty$, $\frac{\infty}{\infty}$: plus haut degré ou conjuguée $\frac{0}{0}$ en a : factoriser par $x - a$ ou conjuguée $0 \times \infty$: se ramener à une autre forme
Quotient par 0 ↗	$\frac{\ell}{0}$ avec $\ell \neq 0$: $+\infty$ ou $-\infty$ selon le signe du dénominateur
Polynôme, rationnelle ↗	en $\pm\infty$ seulement : limite du terme, ou du quotient des termes, de plus haut degré
Racine carrée ↗	$u \geq 0$ et $u \to \ell$: $\sqrt{u} \to \sqrt{\ell}$; $u \to +\infty$: $\sqrt{u} \to +\infty$; $\sqrt{x^2} = \lvert x\rvert$
Trigonométrie ↗	en 0 : $\frac{\sin x}{x} \to 1$, $\frac{\tan x}{x} \to 1$, $\frac{1 - \cos x}{x^2} \to \frac{1}{2}$
Asymptotes ↗	$f \to \pm\infty$ en a : droite $x = a$ $f \to \ell$ en $\pm\infty$: droite $y = \ell$

Pour aller plus loin sur pediamath.com

Le cours complet, avec les démonstrations et les exemples
pediamath.com/maroc/1-bac/limites/

Pour s'entraîner : les 16 exercices corrigés
pediamath.com/maroc/1-bac/limites-exercices-corriges/