Généralités sur les fonctions tronc commun : cours et résumé

Programme marocain · Tronc commun · pediamath.com/maroc/tronc-commun/generalites-sur-les-fonctions/

Résumé de cours : l'essentiel sur les fonctions numériques

Règle	Formule et condition
Ensemble de définition ↗	quotient : dénominateur non nul ; racine carrée : radicande positif ou nul
Image, antécédent ↗	image $f(a)$ unique ; antécédents de b : solutions de $f(x) = b$ dans D_f
Égalité ↗	$f = g$ si $D_f = D_g$ et $f(x) = g(x)$ pour tout $x \in D_f$
Courbe ↗	$M(x\,;y) \in (C_f)$ si et seulement si $x \in D_f$ et $y = f(x)$
Résolution graphique ↗	$f(x) = k$: abscisses des points de (C_f) sur la droite $y = k$; $f(x) > g(x)$: (C_f) strictement au-dessus de (C_g)
Parité ↗	D_f symétrique par rapport à 0 ; paire : $f(-x) = f(x)$, axe (Oy) en repère orthogonal ; impaire : $f(-x) = -f(x)$, centre O
Monotonie ↗	sur un intervalle $I \subset D_f$: strictement croissante si $a < b$ entraîne $f(a) < f(b)$
Taux de variation ↗	$T = \dfrac{f(b) - f(a)}{b - a}$, $a \neq b$ dans I ; $T > 0$ pour tous $a \neq b$: strictement croissante ; $T < 0$: strictement décroissante
Parité et variations ↗	$I \subset [0\,;+\infty[$: paire, sens contraires sur I et $-I$; impaire, même sens
Extremum ↗	$f(a)$ maximum sur I si $a \in I$ et $f(x) \leq f(a)$ pour tout $x \in I$
Fonction ax^2 ↗	$a > 0$: décroissante sur $]-\infty\,;0]$, croissante sur $[0\,;+\infty[$, minimum 0 ; $a < 0$: croissante sur $]-\infty\,;0]$, décroissante sur $[0\,;+\infty[$, maximum 0
Fonction $\frac{a}{x}$ ↗	$a > 0$: décroissante sur $]-\infty\,;0[$ et sur $]0\,;+\infty[$; $a < 0$: croissante sur chacun
Cosinus, sinus ↗	$\cos$ paire, décroissante sur $[0\,;\pi]$; $\sin$ impaire, croissante sur $\left[-\frac{\pi}{2}\,;\frac{\pi}{2}\right]$, décroissante sur $\left[\frac{\pi}{2}\,;\pi\right]$

Pour aller plus loin sur pediamath.com

Le cours complet, avec les démonstrations et les exemples
pediamath.com/maroc/tronc-commun/generalites-sur-les-fonctions/

Pour s'entraîner : les 16 exercices corrigés
pediamath.com/maroc/tronc-commun/generalites-sur-les-fonctions-exercices-corriges/