

Langages fonctionnel, algébrique, géométrique et représentation graphique

Langage usuel	Propriété algébrique	Propriété géométrique	Graphique
Fonction	Expression algébrique : $f(x) = \dots$	Représentation graphique \mathcal{C}_f , ensemble des points de coordonnées $(x, f(x))$	
b est l'image par f de a ; a est l'antécédant de b par f	$f(a) = b$	Le point M de coordonnées $(a; b)$ est sur la courbe \mathcal{C}_f	
f est paire	Pour tout $x \in \mathcal{D}_f$, $f(-x) = f(x)$	\mathcal{C}_f admet l'axe des ordonnées comme axe de symétrie	
f est impaire	Pour tout $x \in \mathcal{D}_f$, $f(-x) = -f(x)$	\mathcal{C}_f admet l'origine du repère comme centre de symétrie	
f est T-périodique	Pour tout $x \in \mathbb{R}$, $f(x + T) = f(x)$	\mathcal{C}_f se reproduit, identique à elle-même, tous les intervalles de longueur T	
f est une fonction affine, de coefficient directeur a et d'ordonnée à l'origine b	$f(x) = ax + b$	\mathcal{C}_f est une droite de pente a et passant par $(0, b)$	
f est une fonction, ou un polynôme, du second degré	$f(x) = ax^2 + bx + c, a \neq 0$	\mathcal{C}_f est une parabole	
f est une fonction homographique	$f(x) = \frac{ax + b}{cx + d}$	\mathcal{C}_f est une hyperbole d'asymptote $y = \frac{a}{c}$ en $-\infty$ et $+\infty$, et d'asymptote verticale $x = -\frac{d}{c}$	
Limites de f	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} f(x) = l$	\mathcal{C}_f admet une asymptote horizontale d'équation $y = l$ en $\pm\infty$	
	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = \pm\infty$	\mathcal{C}_f admet une asymptote verticale d'équation $x = a$	
	$\lim_{x \rightarrow \pm\infty} [f(x) - (ax + b)] = 0$	La droite d'équation $y = ax + b$ est asymptote oblique à \mathcal{C}_f en $\pm\infty$	
f est supérieure à g sur l'intervalle I	Pour tout $x \in I$, $f(x) \geq g(x)$ $\Leftrightarrow f(x) - g(x) \geq 0$	\mathcal{C}_f est au dessus de \mathcal{C}_g sur I	
f est continue en a	$\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$	\mathcal{C}_f est "en un seul morceau", "un seul trait" autour du point d'abscisse a	
Nombre dérivé de f en $x = a$	$f'(a) = \lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(a+h) - f(a)}{h}$	Coefficient directeur de la tangente à \mathcal{C}_f au point d'abscisse a	