

Généralités sur les fonctions 02 :

Parité d'une fonction – fonction majorée et minorée

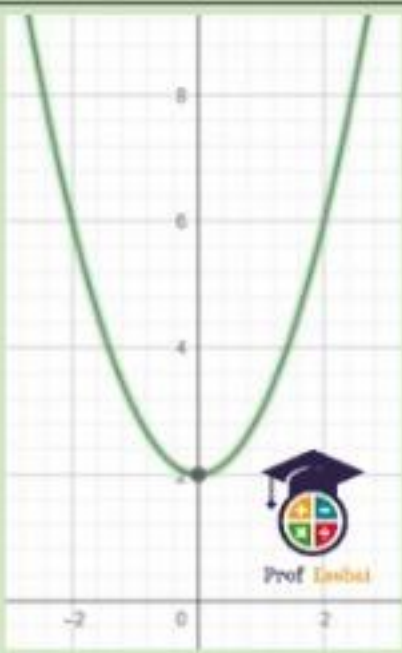
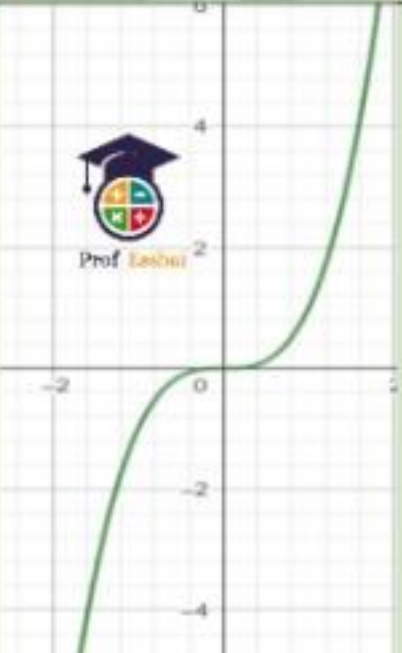
On a vu dans le résumé précédent la différence entre une fonction polynôme et une fonction homographique et irrationnelle . Ainsi que les variations de ces fonctions usuelles et enfin la courbe de chaque fonction



Parité d'une fonction :

D_f symétrique par rapport à 0 $x \in D_f \Rightarrow -x \in D_f$			D_f non symétrique par rapport à 0 $\exists x \in D_f ; -x \notin D_f$
$f(-x) = f(x)$	$f(-x) = -f(x)$	$f(-x) \neq f(x)$ Et $f(-x) \neq -f(x)$	On ne peut pas étudier la parité de f Ex : $f(x) = \frac{3x}{x-1}$ $D_f = \mathbb{R} - \{1\}$ ($-1 \in D_f$ et $1 \notin D_f$)
f est paire $f(x) = 3x^2$ $f(-x) = 3x^2 = f(x)$	f est impaire $f(x) = x^3$ $f(-x) = -x^3 = -f(x)$	f n'est ni paire ni impaire Ex : $f(x) = 3x^2 - x$ $f(-x) = 3x^2 + x \neq f(x) \neq -f(x)$	

Géométriquement :

f paire $\Leftrightarrow (C_f)$ est symétrique par rapport à l'axe des ordonnées	f impaire $\Leftrightarrow C_f$ est symétrique par rapport au centre du repère $O(0; 0)$
	

Fonction majorée – minorée – Bornée

- On dit que f est majorée par M :

Si : $\forall x \in \mathbb{R} : f(x) \leq M$

- On dit que f est minorée par m :

Si : $\forall x \in \mathbb{R} : f(x) \geq m$

- On dit que f est Bornée : (Si f est minorée et majorée)

Si : $\forall x \in \mathbb{R} : m \leq f(x) \leq M$

valeur minimale de f – valeur maximale de f

- On dit que M est la valeur maximale de f sur un intervalle I :

$\forall x \in I : f(x) \leq M$ et $\exists x \in I : f(x) = M$

- On dit que m est la valeur minimale de f sur un intervalle I :

$\forall x \in I : f(x) \geq m$ et $\exists x \in I : f(x) = m$