

Fonctions de références

Fonction carrée: $x \mapsto x^2$

Domaine de définition: $\mathbb{R}$

Tableau de valeurs

x	0	0,5	1	2	3
x^2	0	0,25	1	4	9

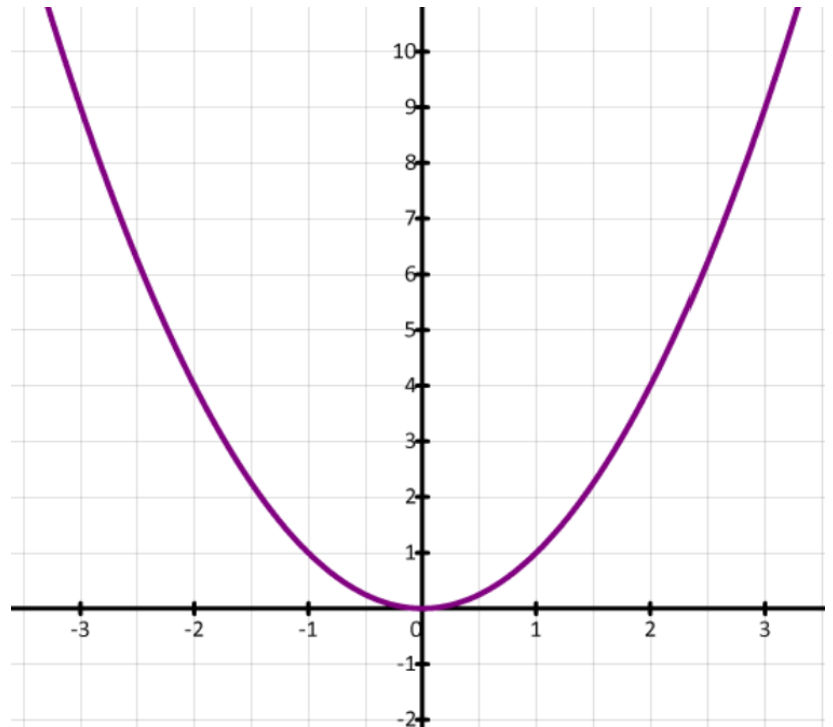
x	-3	-2	-1	-0,5
x^2	9	4	1	0,25

Représentation graphique $\Rightarrow$

Symétrie: Axe de symétrie (Oy)

Tableau de variations

x	$-\infty$	$+\infty$
x^2		



Extrema?

Fonction racine carrée: $x \mapsto \sqrt{x}$

Domaine de définition: $[0; +\infty[$

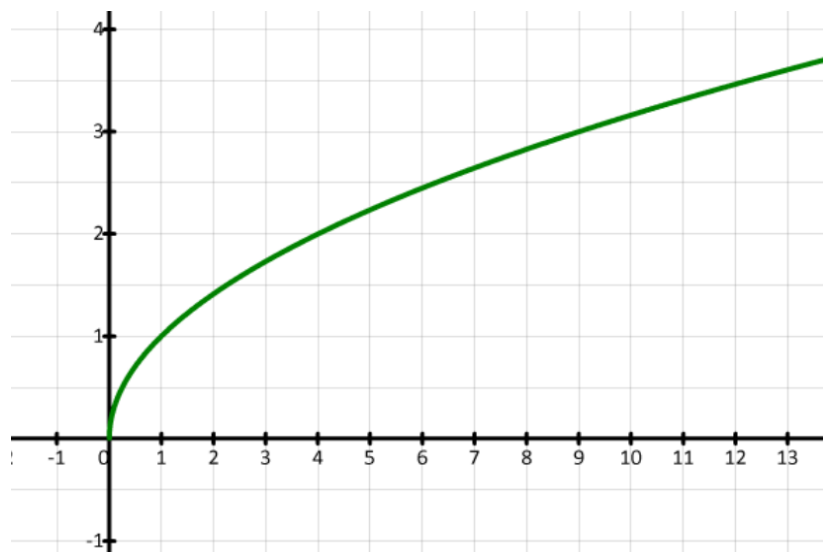
Tableau de valeurs

x	0	1	2	4	9
$\sqrt{x}$	0	1	$\sqrt{2}$	2	3

Représentation graphique $\Rightarrow$

Tableau de variations

x	0	$+\infty$
$\sqrt{x}$		



Extrema?

Fonction cube: $x \mapsto x^3$

Domaine de définition: $\mathbb{R}$

Tableau de valeurs

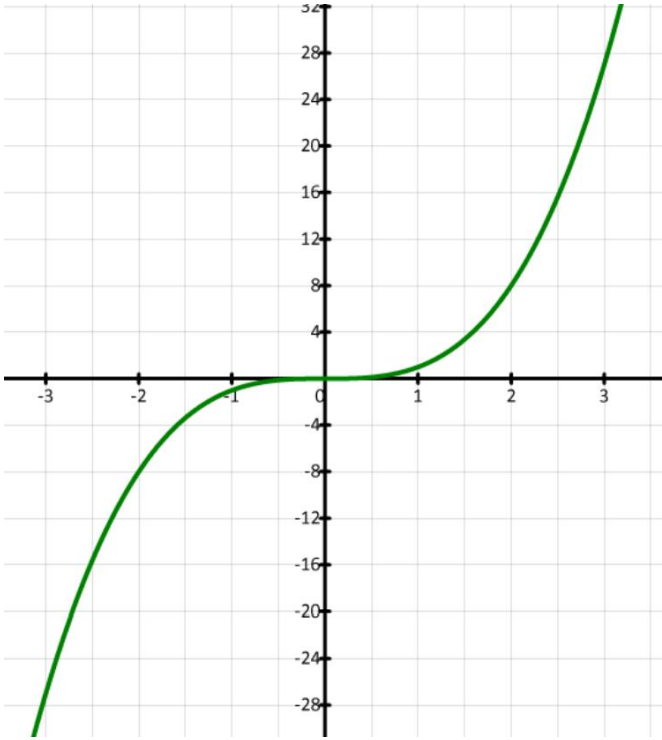
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
x^3	-27	-8	-1	0	1	8	27

Représentation graphique $\Rightarrow$

Symétrie: Centre de symétrie O

Tableau de variations

x	$-\infty$	$+\infty$
x^3		



Extrema?

Fonction inverse: $x \mapsto \frac{1}{x}$

Domaine de définition: $] -\infty ; 0[\cup] 0 ; +\infty [$
Ou $\mathbb{R}^*$

Tableau de valeurs

x	0	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{2}$	1	2	5
$\frac{1}{x}$		5	2	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$

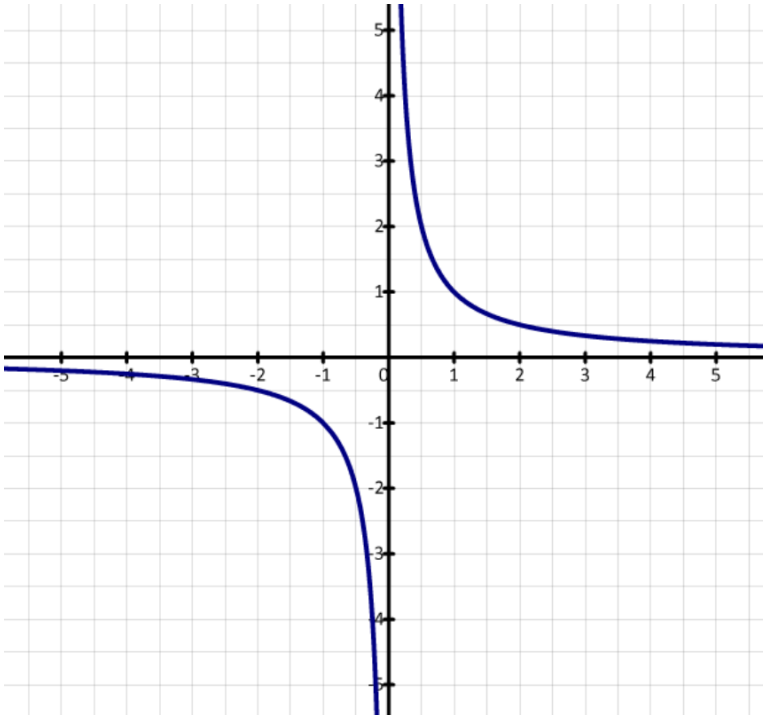
x	-5	-2	-1	-0,5
$\frac{1}{x}$	$-\frac{1}{5}$	$-\frac{1}{2}$	-1	-2

Représentation graphique $\Rightarrow$

Symétrie: Centre de symétrie O

Tableau de variations

x	$-\infty$	$+\infty$
$\frac{1}{x}$		



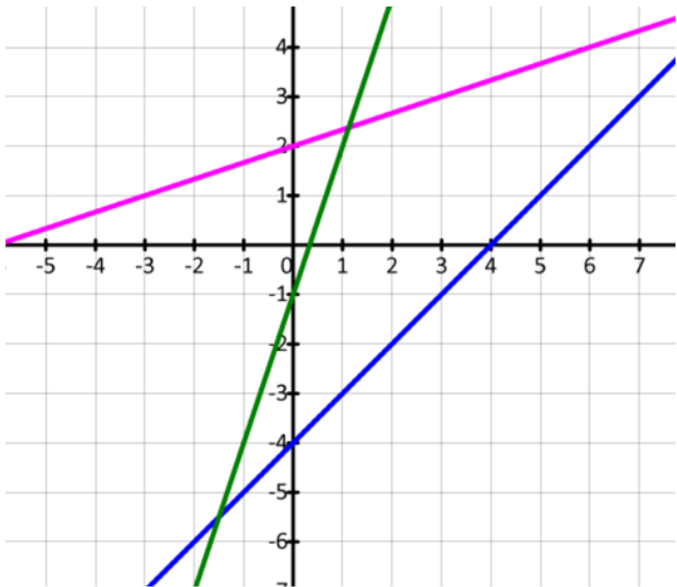
Extrema?

Fonctions affines

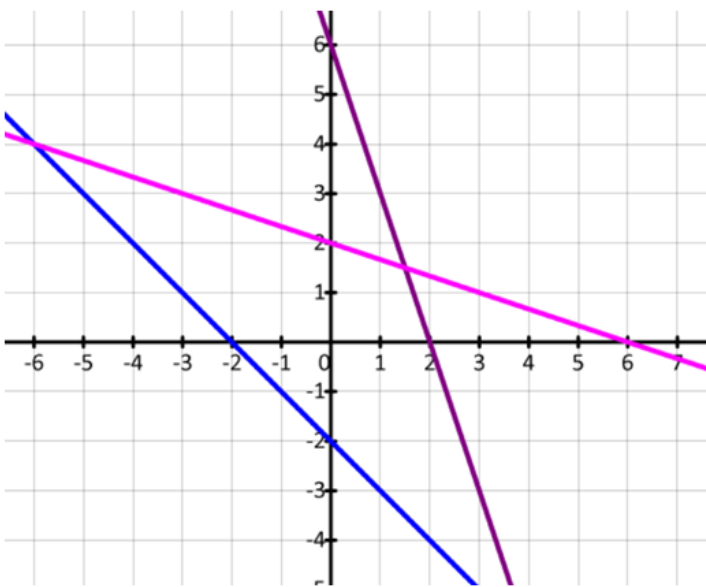
Cas général: $f(x) = ax + b$

Le facteur " a " dans le terme en x , " ax " s'appelle le **coefficient directeur**

Représentation graphique : une droite (Deux points suffisent à la tracer, 3 points c'est plus sûr)



① a est un nombre positif



② a est un nombre négatif

Tableau de variations

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax + b$ ($a > 0$)		

x	$-\infty$	$+\infty$
$ax + b$ ($a < 0$)		

Fonctions affines - les cas particuliers

Fonction linéaire

$$f(x) = ax$$

Il n'y a pas de coefficient constant ($b = 0$)

Fonction constante

$$f(x) = b$$

Il n'y a pas de terme en x ($a = 0$)

Représentation graphique :

⇒ une **droite** passant par l'origine

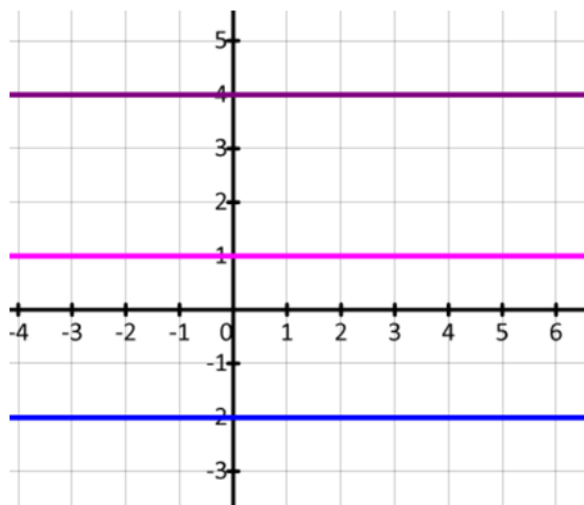
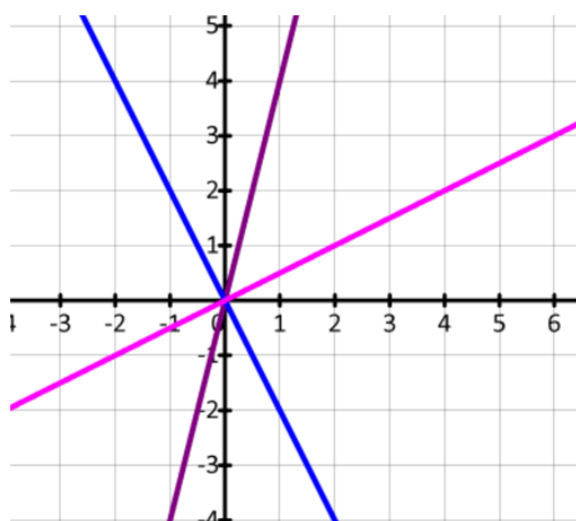


Tableau de variations

x	$-\infty$	$+\infty$
ax		
$(a > 0)$		

ou

x	$-\infty$	$+\infty$
ax		
$(a < 0)$		

x	$-\infty$	$+\infty$
b		