

1. Fonction affine : $f(x) = ax+b$

$$f(x) = 2x+1$$

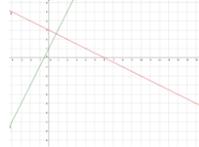
$$g(x) = -0.5x+3$$

Sa représentation graphique est une **droite qui ne passe pas par l'origine.**

Si $a = 0$, c'est une fonction linéaire.

a est appelé le **coefficient directeur** :

$$a = \frac{\Delta y}{\Delta x}$$

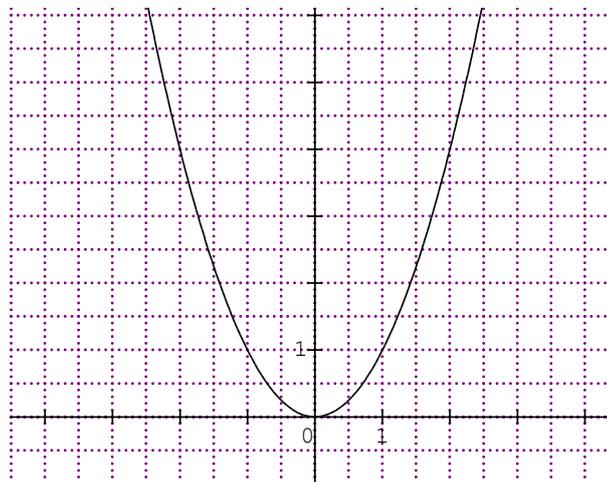


b est appelé l'**ordonnée à l'origine** (lorsque $x = 0$)

Tableau de variation :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	$-\infty$		$+\infty$
$g(x)$	$+\infty$		$-\infty$

2. Fonction carrée : $f(x) = x^2$



Sa représentation graphique est une **parabole** symétrique par rapport à l'axe des ordonnées Oy.

Tableau de variation :

x	$-\infty$	0	$+\infty$
$f(x)$	$+\infty$	0	$+\infty$

3. **Fonction cube : $f(x) = x^3$**

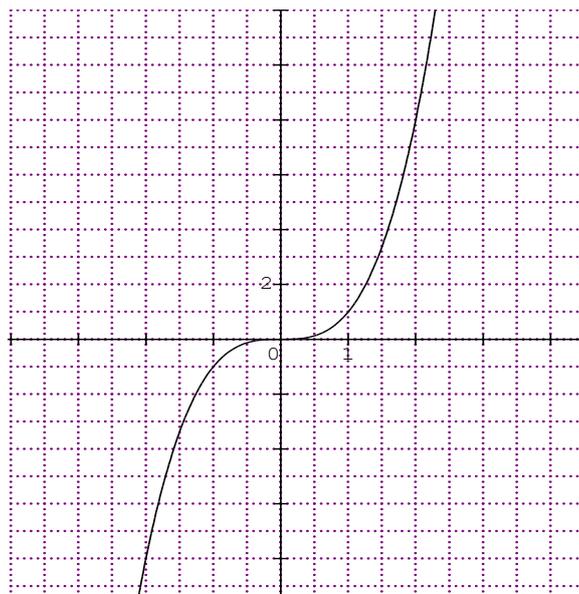


Tableau de variation :

x	$-\infty$	0	$+\infty$	
$f(x)$	$-\infty$			$+\infty$

4. **Fonction inverse : $f(x) = \frac{1}{x}$**

Cette fonction est **définie pour tout nombre réel x différent de 0 ($x \neq 0$)**

Sa représentation graphique est une **hyperbole symétrique par rapport au point $O(0;0)$**

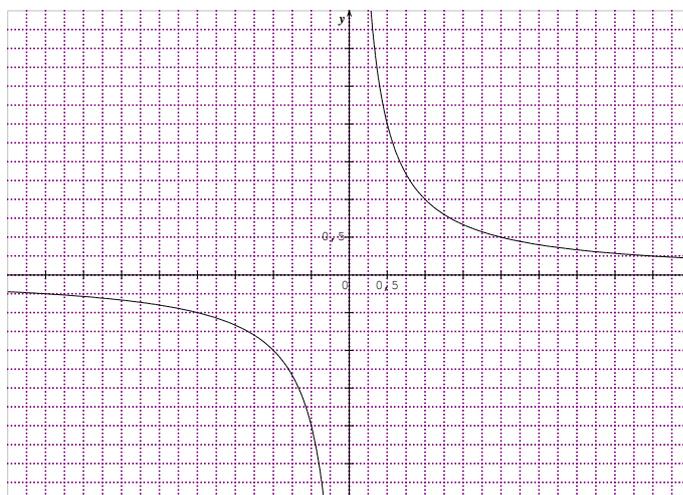


Tableau de variation :

x	$-\infty$	0	$+\infty$	
$f(x)$	0		0	
			$-\infty$	
	$+\infty$			0

5. Fonction racine carrée : $f(x) = \sqrt{x}$

Cette fonction est définie pour tout nombre réel x positif ou nul ($x \geq 0$)

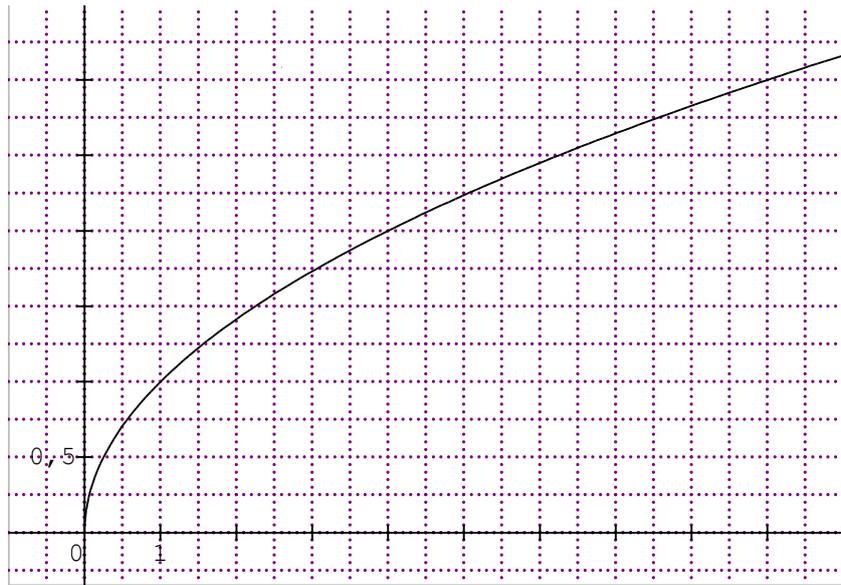


Tableau de variation :

x	$-\infty$	$+\infty$
$f(x)$	0	$+\infty$

6. Tableau de variation d'une fonction:

- Une fonction est croissante sur un intervalle $I = [a ; b]$ si et seulement si quelque soit x_1 et x_2 de I , $x_1 < x_2$ et $f(x_1) < f(x_2)$, (la fonction « monte »).
- Une fonction est décroissante sur un intervalle $I = [a ; b]$ si et seulement si quelque soit x_1 et x_2 de I , $x_1 < x_2$ et $f(x_1) > f(x_2)$, (la fonction « descend »).
- On résume le tout dans un tableau de variation :

x	a	c	d	b
$f(x)$	$f(a)$	$f(c)$	$f(d)$	$f(b)$

7. Fonctions de la forme kf (k étant un nombre réel) :

La fonction kf est une fonction définie sur un intervalle I par $(kf)(x) = k f(x)$.

Elle a le même sens de variation que f si $k > 0$ et a un sens de variation contraire à celui de f si $k < 0$.

La représentation graphique C_{kf} de la fonction kf peut être obtenue point par point à partir de la courbe C_f représentative de la fonction f :

pour une abscisse x_i donnée, l'ordonnée du point de la courbe C_{kf} s'obtient en multipliant l'ordonnée $f(x_i)$ par le nombre k .

8. Fonctions de la forme $f+g$

La somme $f + g$ des fonctions f et g est la fonction définie sur un intervalle I par : $(f + g)(x) = f(x) + g(x)$.

La représentation graphique C_{f+g} de la fonction $f + g$ peut être obtenue point par point à partir des courbes C_f et C_g représentatives des fonctions f et g :

pour une abscisse x_i donnée, l'ordonnée du point de la courbe C_{f+g} s'obtient en additionnant les ordonnées $f(x_i)$ et $g(x_i)$.

$f(x_i)$ et $g(x_i)$.