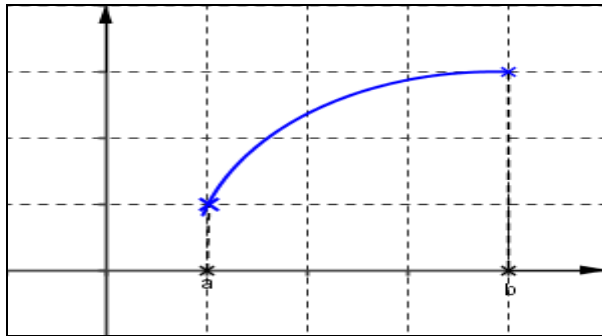


I – Sens de variation d'une fonction

1°) Fonction croissante

Soit x et y deux éléments d'un intervalle $[a ; b]$.

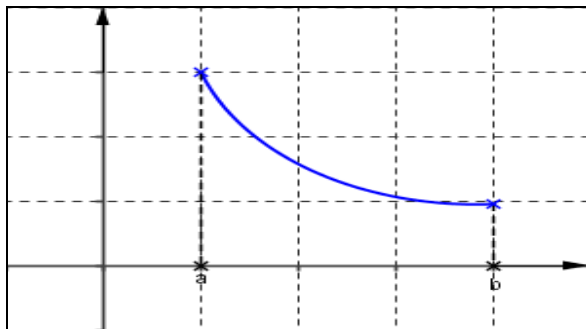
Si $x \leq y$ alors $f(x) \leq f(y)$. On dit **que f est croissante** sur $[a ; b]$.



2°) Fonction décroissante

Soit x et y deux éléments d'un intervalle $[a ; b]$.

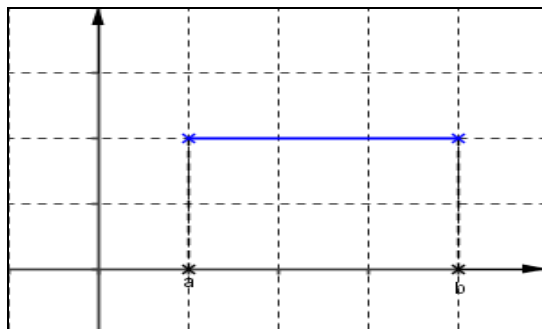
Si $x \leq y$ alors $f(x) \geq f(y)$. On dit **que f est décroissante** sur $[a ; b]$.



3°) Fonction constante

Soit x et y deux éléments d'un intervalle $[a ; b]$.

Si $x \leq y$ alors $f(x) = f(y)$. On dit **que f est constante** sur $[a ; b]$.



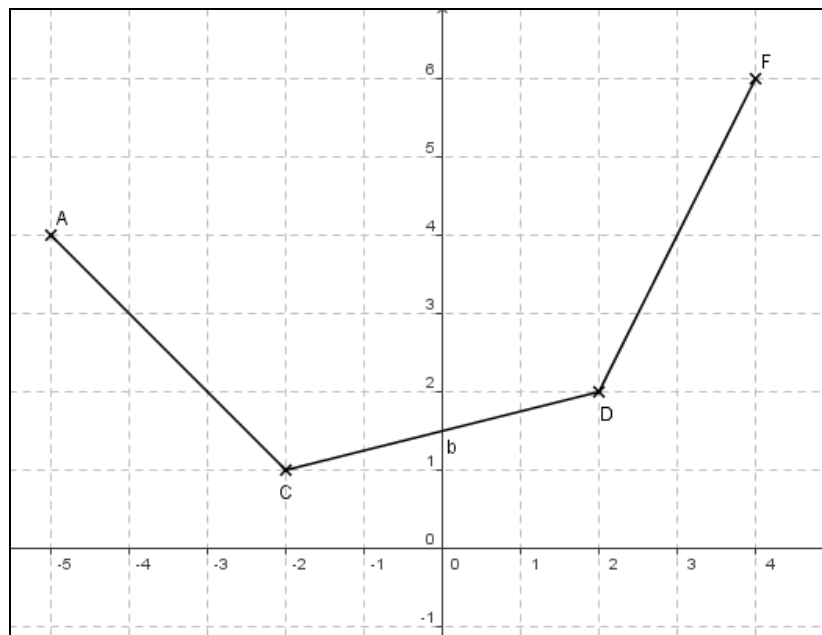
II – Fonctions Affines par morceaux

1°) Exemple 1 :

Soit la fonction affine par intervalle définie sur $[-5 ; 4]$

$$\text{par : } \begin{cases} x \in [-5 ; -2] & f(x) = -x - 1 \\ x \in [-2 ; 2] & f(x) = \frac{1}{4}x + \frac{3}{2} \\ x \in [2 ; 4] & f(x) = 2x - 2 \end{cases}$$

Tracer sa représentation graphique dans le plan muni d'un repère orthonormé



2°) Exemple 2 :

Soit la fonction affines par morceaux définie par : $f(x) = |x-2| + |x+1|$

Écrivons $f(x)$ sans le symbole valeur absolue

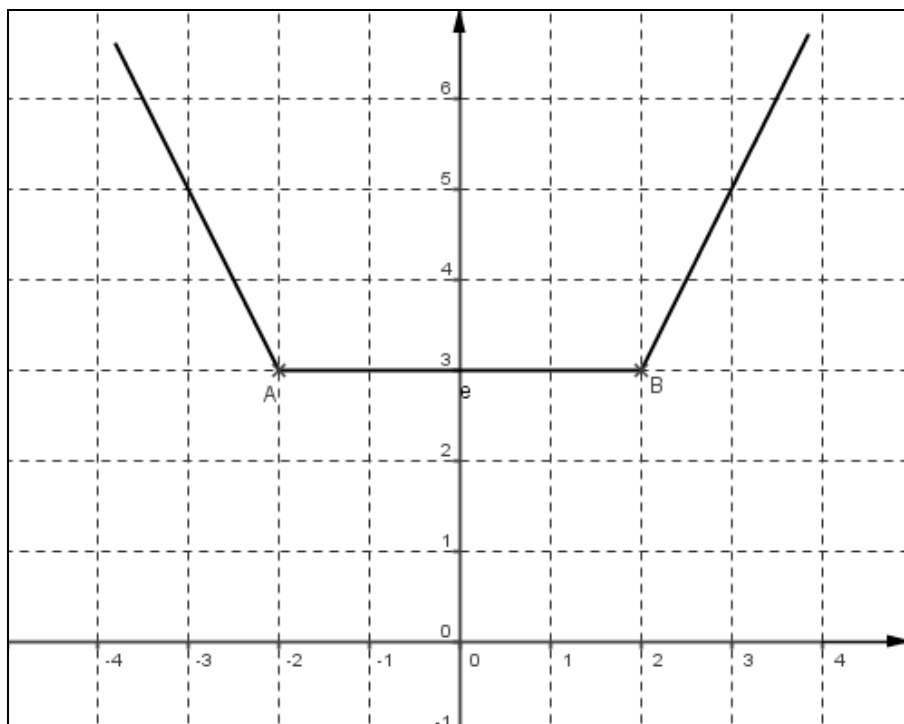
Tracer la représentation graphique de f

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
$ x-2 $	$-x+2$	$-x+2$	0	$x-2$
$ x+1 $	$-x-1$	0	$x+1$	$x+1$
$f(x)$	$-2x-1$	3	3	$2x-1$

– Dans l'intervalle $]-\infty ; -1]$ $f(x) = -2x - 1$

– Dans l'intervalle $[-1 ; 2]$ $f(x) = 3$

– Dans l'intervalle $[2 ; +\infty[$ $f(x) = 2x - 1$



III – Fonctions partie entière

1°) Partie entière

Pour tout nombre réel x il existe deux entiers relatifs z et $(z+1)$ tel que

$$z \leq x \leq z + 1. \text{ (Théorème d'Archimède)}$$

Le nombre entier relatif z est appelé la partie entière notée $E(x)$ du réel x .

Exemples : $E(5,475) = 5$; $E(-7) = -7$; $E(-3,576) = -4$.

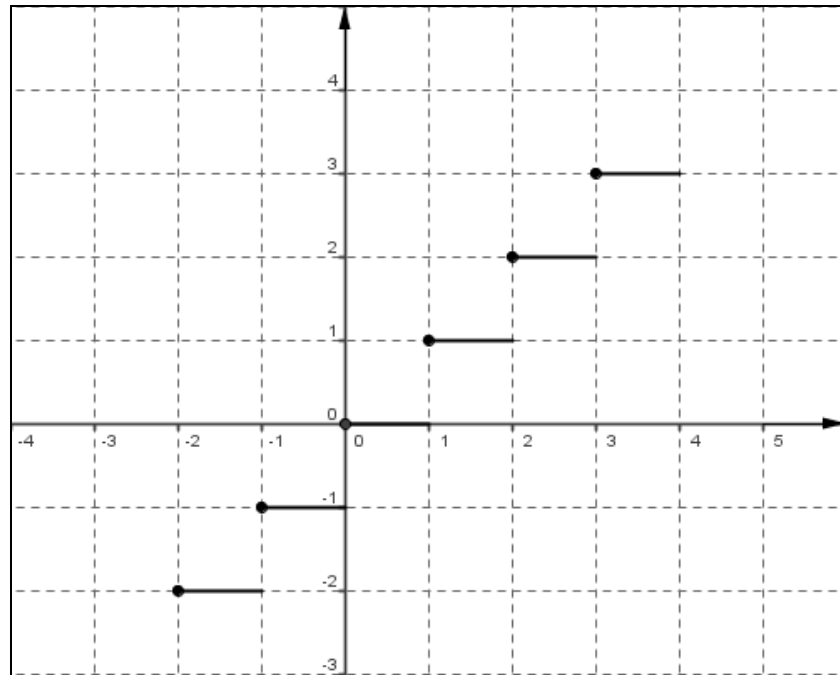
2°) Fonction Partie entière

Soit $f : [-2 ; 4] \rightarrow \mathbb{R}$

$$x \mapsto E(x)$$

Tracer la représentation graphique de cette fonction :

- Pour $x \in [-2 ; -1[$ on a $E(x) = -2$
- Pour $x \in [-1 ; 0[$ on a $E(x) = -1$
- Pour $x \in [0 ; 1[$ on a $E(x) = 0$
- Pour $x \in [1 ; 2[$ on a $E(x) = 1$
- Pour $x \in [2 ; 3[$ on a $E(x) = 2$
- Pour $x \in [3 ; 4[$ on a $E(x) = 3$.

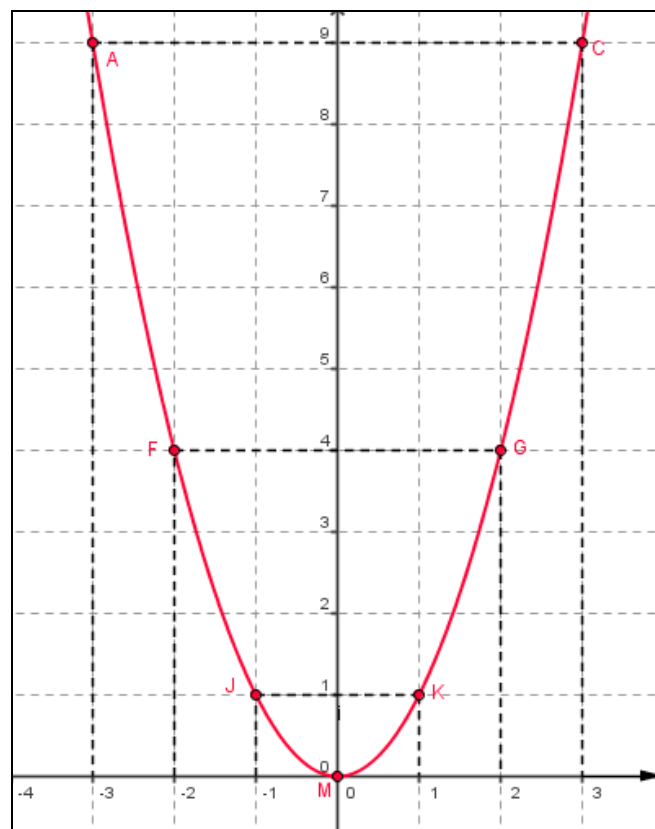


IV – Représentation point par point de fonctions usuelles

1) Représentation graphique de $f: x \mapsto x^2$

Complète la table des valeurs ci-dessous et trace la courbe de f .

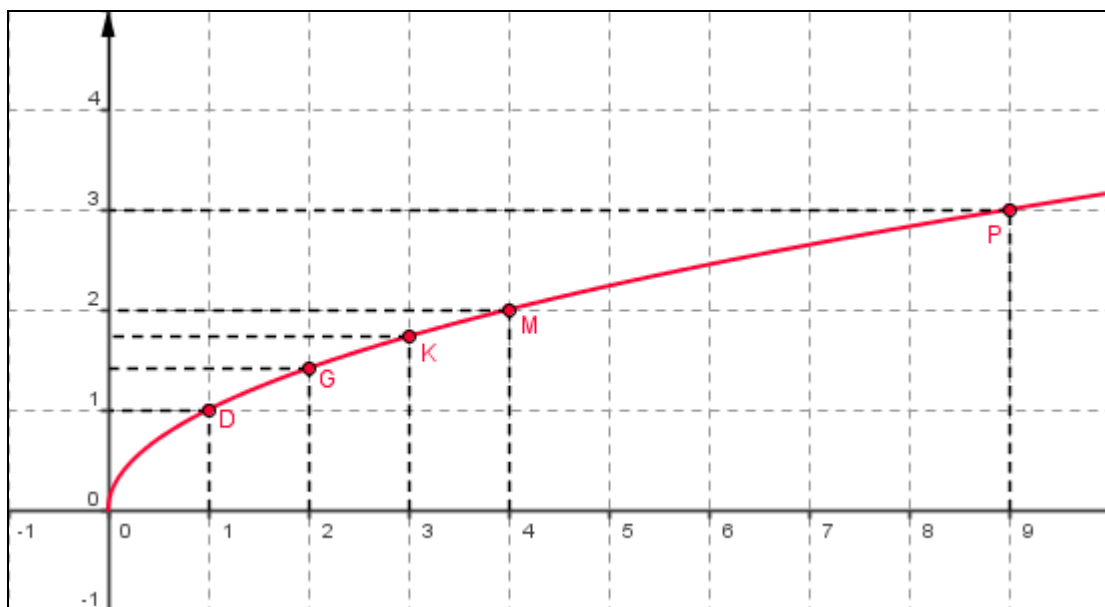
x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = x^2$							



2) Représentation graphique de $f : x \mapsto \sqrt{x}$

Complète la table des valeurs ci-dessous et trace la courbe de f .

x	0	1	2	3	4	9
$f(x) = \sqrt{x}$						



3) Représentation graphique de $f : x \mapsto \frac{1}{x}$

Complète la table des valeurs ci-dessous et trace la courbe de f .

x	-6	-4	-3	-2	-1	1	2	3	4	6
$f(x) = \frac{1}{x}$	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...



4) Représentation graphique de $f : x \mapsto x^3$

Complète la table des valeurs ci-dessous et trace la courbe de f .

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
$f(x) = x^2$							

