

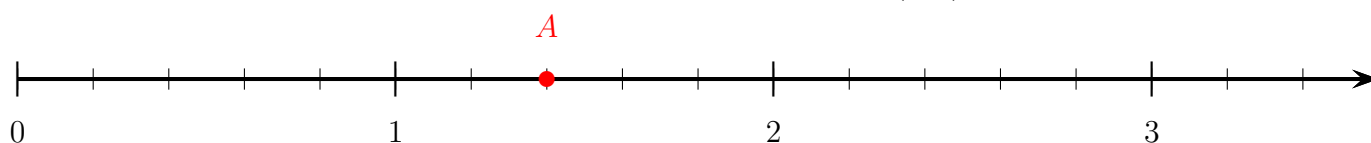
Repérage

I - Sur un axe

a. Rappels

On peut repérer un point sur un axe grâce à un nombre appelé **abscisse**.

Par exemple le point A ci-dessous a pour abscisse 1,4. On note : $A(1,4)$.

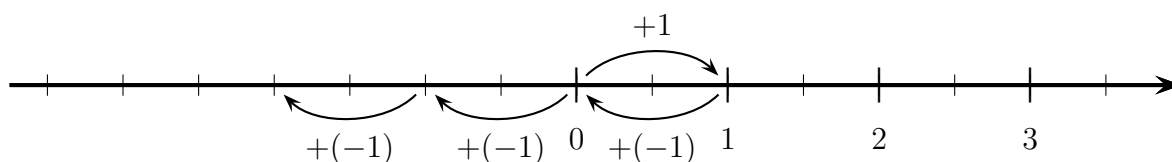


Attention ! Une graduation ne représente pas forcément une unité : il faut bien regarder les abscisses écrites !

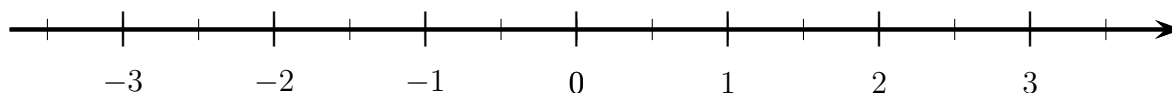
- On repère l'origine (là où est le zéro) et l'unité (là où est le 1) de l'axe : ils sont aux extrémités du segment unité.
- On compte en combien de segments est découpé le segment unité (ici 5).
- On a 5 segments pour faire 1 donc chaque segment mesure $\frac{1}{5}$ ou encore $1 \div 5 = 0,2$.

b. Avec des nombres négatifs

Effectuer l'opération $+1$ décale l'abscisse de 1 vers la droite. Essayons de faire $+(-1)$:



On a donc un axe gradué complet (une droite et plus seulement une demi-droite) :



Exercice

Placez les points suivants :

$A(0,5)$

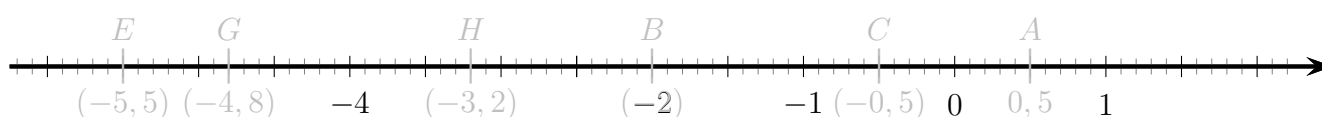
$B(-2)$

$C(-0,5)$

$E(-5,5)$

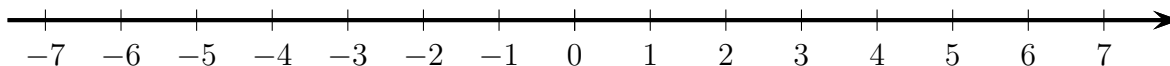
$G(-4,8)$

$H(-3,2)$



II - Comparer des nombres relatifs

La **flèche** sur l'axe gradué indique dans quel sens les nombres grandissent.



Cela montre que les nombres de l'axe ci-dessus sont rangés dans l'ordre croissant :

$$-7 < -6 < -5 < -4 < -3 < -2 < -1 < 0 < 1 < 2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 7$$

Plus un nombre négatif est « fort » plus il est **petit**.

Par exemple : $-6 < -5$; $-10 > -100$; $-4,2 > -4,1$

On remarque que :

- les nombres négatifs sont à gauche de zéro, ils sont donc tous inférieurs à zéro (< 0),
- les nombres positifs sont à droite de zéro, ils sont donc tous supérieurs à zéro (> 0).
- un nombre négatif est forcément plus petit qu'un nombre positif.

III - Repère du plan

Définition

Un **repère** du plan est un ensemble de deux **axes** :

- l'axe des **abscisses** (horizontal)
- l'axe des **ordonnées** (vertical)

Chaque point est repéré sur les axes par son décalage parallèlement aux axes. Ce décalage est désigné par des **nombres** : ce sont les coordonnées du point.

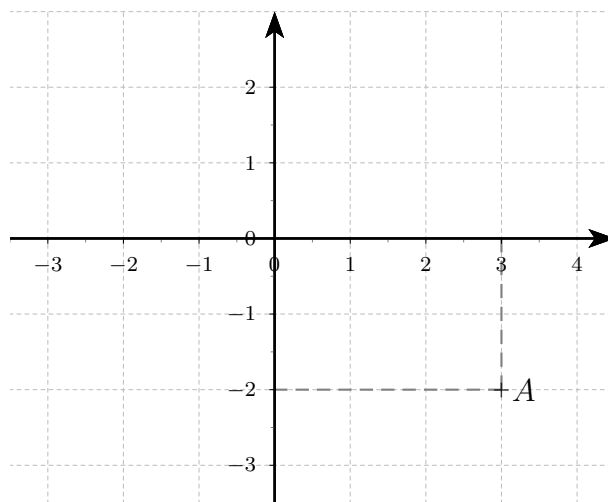
Par exemple dire que le point A a pour coordonnées $(3; -2)$ signifie que le décalage à droite sur l'axe des abscisses est 3, et le décalage en bas (puisque l'ordonnée est négative) sur l'axe des ordonnées est 2.

La notation :

$$A(3; -2)$$

signifie que le point A a pour **abscisse** 3 (on se place à 3 sur l'axe horizontal) et pour **ordonnée** -2 (on descend de 2 à la verticale).

Attention ! On utilise un point virgule (;) pour séparer l'abscisse et l'ordonnée car la virgule est déjà utilisée pour les nombres décimaux !



Définition

Le point d'intersection des axes est appelé **l'origine du repère**. Il a pour coordonnées $(0; 0)$

Exemple

Dans le repère suivant, placez les points :

$A(-1; -2)$

$C(-5; 5)$

$E(1; -2)$

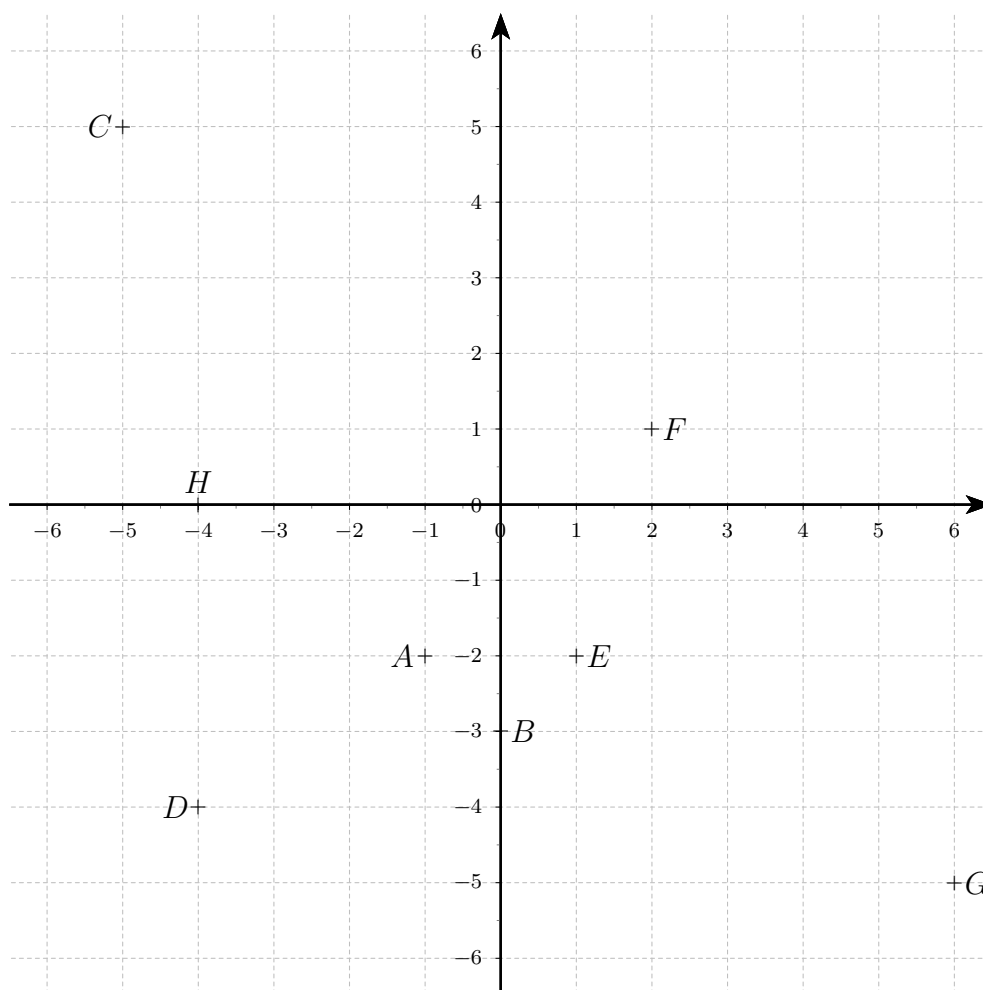
$G(6; -5)$

$B(0; -3)$

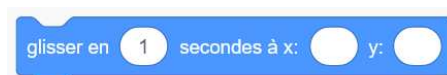
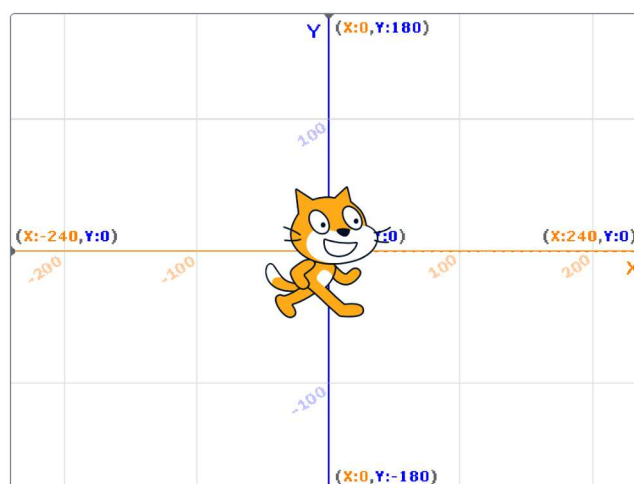
$D(-4; -4)$

$F(2; 1)$

$H(-4; 0)$



C'est système de repérage qu'utilise le logiciel Scratch. Quand on lance le logiciel, le chat est au milieu de la zone d'exécution, au point de coordonnées $(0; 0)$.



On peut déplacer le chat vers le point que l'on veut avec la commande :
x est l'abscisse du point et **y** sont ordonnée.