

Nombres relatifs et repères

[Vidéo](#)

I Définition

Définition :

L'ensemble des nombres relatifs est composé de deux types de nombres :

- Les nombres positifs : on peut les écrire avec un signe « + » même si ce n'est pas obligatoire. Ils sont supérieurs ou égal à 0
- Les nombres négatifs : on les écrit toujours avec un signe « - » devant. Ils sont inférieurs ou égal à 0

Exemples :

- $+12$ / $+3,45$ / $63,7$ / $\frac{4}{7}$ sont des nombres positifs.
- -2 / $-9,14$ / $-\frac{5}{8}$ sont des nombres négatifs.

Remarque : Zéro est à la fois positif et négatif.

Définition :

En changeant le signe d'un nombre, on obtient son **opposé**.

Exemple : 23 et -23

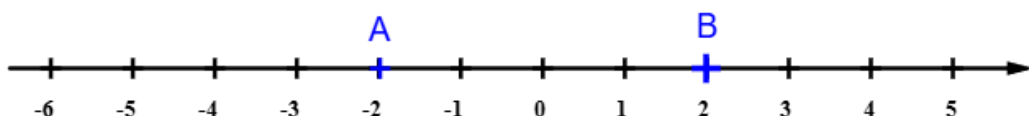
II Repérage

1- Se repérer sur un axe gradué

Axe gradué :

On définit sur une droite, un point nommé origine, un sens de lecture et une unité que l'on reporte régulièrement à partir de l'origine. Chaque point de l'axe gradué ainsi construit, est associé à un nombre relatif appelé **abscisse** du point.

Exemple : L'abscisse du point A est -2 , et le point B a pour abscisse 2. L'origine de la droite est le point d'abscisse 0



Définition :

On appelle **distance à zéro** le nombre d'unités qui séparent un point de l'origine.

Exemples :

- La distance à zéro du nombre $+4$ est de 4.
- La distance à zéro du nombre -5 est de 5.

Remarque :

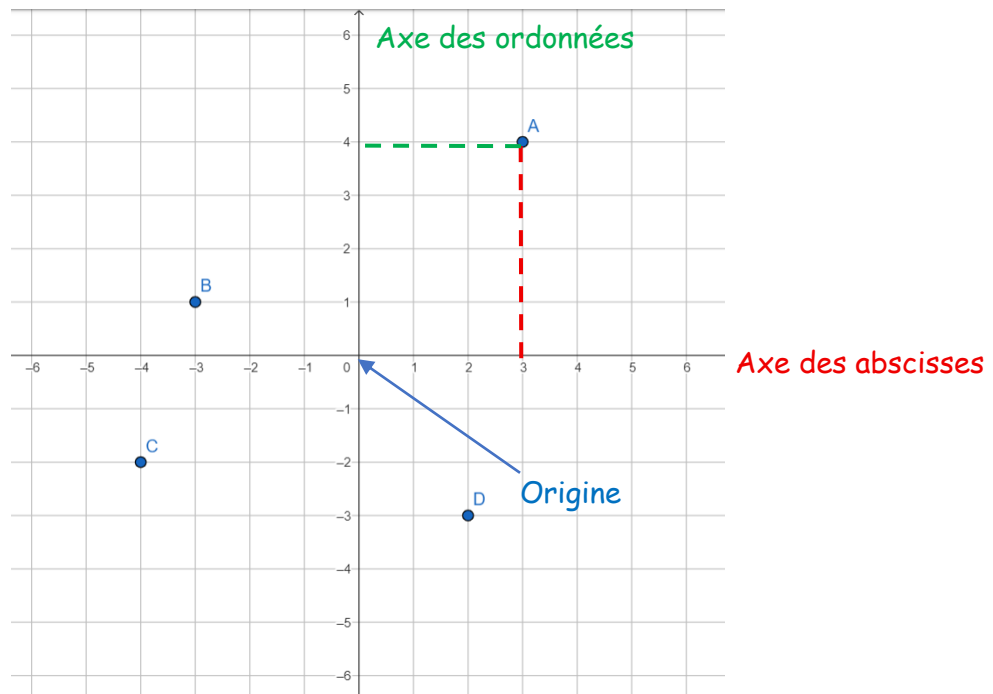
- Deux nombres opposés ont la même distance à zéro
- Pour comparer et ordonner des nombres relatifs, on peut s'aider de la droite graduée.

Application : Exercice 1

2- Se repérer dans le plan

Repère du plan :

Deux axes gradués perpendiculaires ayant la même origine forment ce qu'on appelle un **repère du plan**. Chaque point du repère est associé à un unique couple de nombres relatifs appelés **coordonnées** du point : l'abscisse à l'horizontale et l'ordonnée à la verticale.



Exemple : L'abscisse du point A est 3 et son ordonnée est 4. On note donc que les coordonnées du point A sont $(3 ; 4)$.

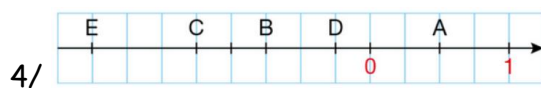
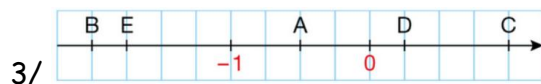
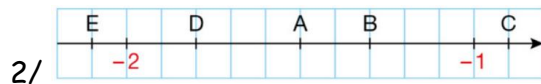
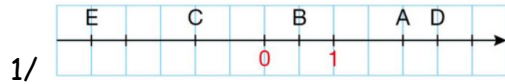
Remarque : On note toujours l'abscisse puis l'ordonnée dans cet ordre.

Application : Exercice 2

Nombres relatifs et repères (Exercices)

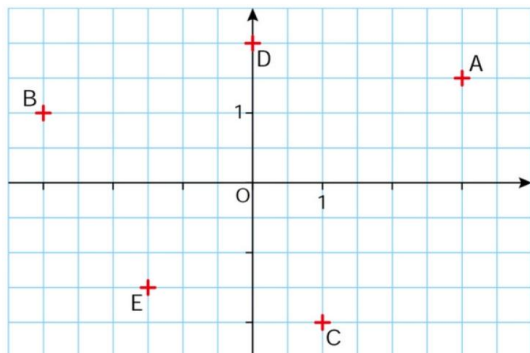
Exercice 1

Donner l'abscisse et la distance à zéro de chacun des points :



Exercice 2

Donner les coordonnées des points du repère :



Exercice 3

Ranger par ordre croissant ces grandes dates de la civilisation romaine



Exercice 4

1/ Tracer un repère dans le plan. *On prendra une unité pour un carreau en abscisse et en ordonnée.*

2/ Placer les points :

- $A(4 ; -2)$
- $B(-1 ; -3)$
- $C(0 ; -4)$
- $D(3 ; 5)$
- $E(2 ; 0)$
- $F(-1 ; 4)$

Exercice 5

Comparer les nombres suivants :

a/ $-80,3$ et 8

b/ $-2,4$ et $-2,41$

c/ $15,7$ et $15,84$

d/ $-6,5$ et $-6,4$

e/ $-9,04$ et $-9,4$

f/ 7 et $-12,8$

Exercice 6

On considère les nombres suivants :

$6 / +0,2 / -1,5 / 0 / -2,8 / -3,7$

1/ Donner l'opposé de chacun de ces nombres.

2/ Sur un axe gradué, placer ces nombres et leurs opposés.