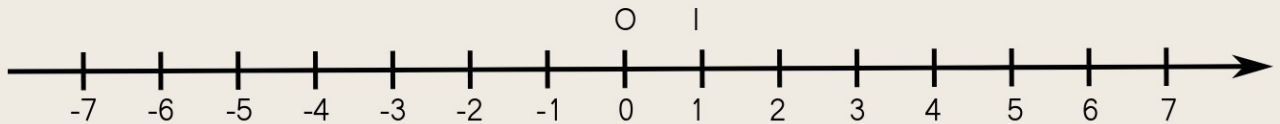


Repérage

I. Droite graduée



A. C'est quoi une droite graduée ?

1. Définition 1

- On se donne une droite.
- On se donne un point de la droite qui sera **l'origine de cette droite graduée**. Je l'ai appelé O.

A. C'est quoi une droite graduée ?

1. Définition 1

- On se donne une droite.
- On se donne un point de la droite qui sera **l'origine de cette droite graduée**. Je l'ai appelé O.
- On se donne un autre point, je l'ai appelé I.

Le point I a deux utilités : La longueur OI est **l'unité** de cette droite graduée et on va graduer cette droite du point O (l'origine) **vers le point I**, comme sur le dessin ci-dessus.

2. Remarques :

On place traditionnellement ce point I à droite du point O. Pourquoi ? Simplement parce que nous lisons ici de la gauche vers la droite... Ainsi à gauche de O se trouve les nombres négatifs (On les écrit précédés d'un "-") et à droite se trouve les nombres positifs (On les écrits avec le signe "+" ou sans signe)

Ces nombres (les nombres positifs et les nombres négatifs) sont appelés nombres relatifs.

Zéro est le seul nombre relatif à la fois positif et négatif...

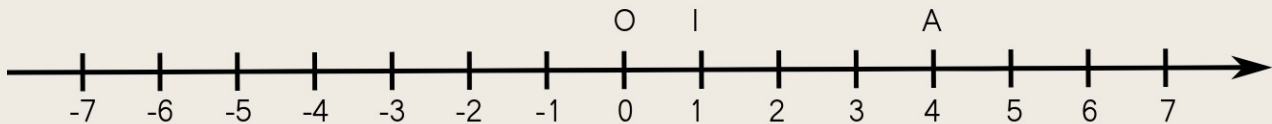
$$0 = +0 = -0 \text{ (oui, égale le tête à Toto)}$$

3. Définition 2

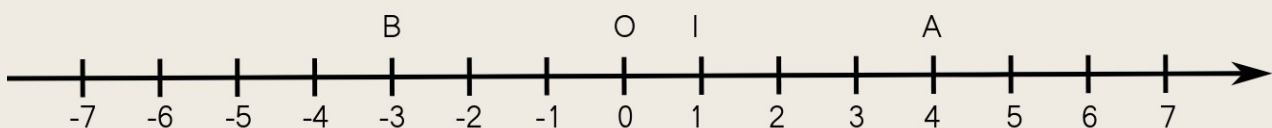
Ainsi, sur une droite graduée, tout point est repéré par un nombre relatif : **son abscisse** .

4. Exemples :

Plaçons sur cette droite graduée le point A d'abscisse 4 :



Plaçons maintenant sur cette droite graduée le point B d'abscisse -3 :



B. Distance à zéro.

Dans les exemples précédents le segment [OA] mesure 4 unités et le segment [OB] mesure 3 unités.

Dit autrement : La distance du point A au point O est 4, et celle du point B au point O est 3.

Ce que l'on vient d'écrire avec des points, on peut l'écrire aussi avec leurs abscisses !

- La distance à zéro de 4 est 4
- La distance à zéro de -3 est 3

Ainsi une distance à zéro est toujours positive !

Ainsi pour trouver la distance à zéro d'un nombre relatif, il suffit "d'oublier" son signe!

C. Nombres relatifs opposés.

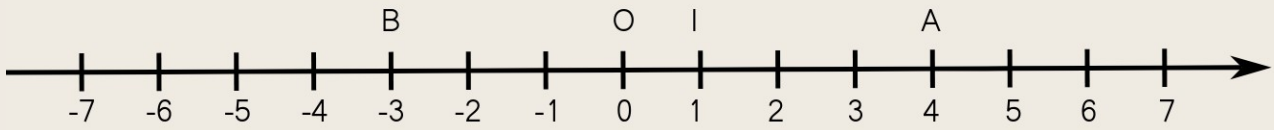
1. Définition.

On appelle nombres relatifs opposés deux nombres relatifs de même distance à zéro mais de signes contraires.

2. Exemples.

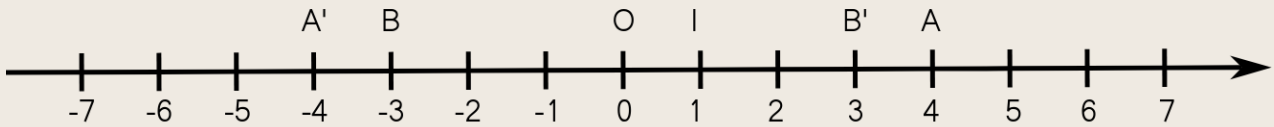
- 5 et -5 sont opposés.
- -3,2 et 3,2 sont opposés.
- L'opposé de 1 est -1
- L'opposé de 0 est 0
- L'opposé de π est $-\pi$

3. Exercice classique :



Place sur cette droite graduée les points A' et B' dont les abscisses sont respectivement les opposés des abscisses des points A et B

4. Correction :



C. Comparaison des nombres relatifs.

1. Visuellement

Si on visualise une droite graduée comme dans les exemples précédents (I à droite de O) les abscisses sont écrites dans l'ordre croissant. Plus un point est à gauche, plus son abscisse est petite, plus il est placé vers la droite, plus son abscisse est grande.

2. Ainsi on a :

$$-4 < -3 < 0 < 1 < 3 < 4$$

3. Propriétés :

Propriété 1 : De deux nombres relatifs de signes contraires, le plus grand est le positif.

$$-3 < 4$$

Propriété 2 : Deux nombres positifs sont rangés dans l'ordre de leur distance à zéro.

$$3 < 4$$

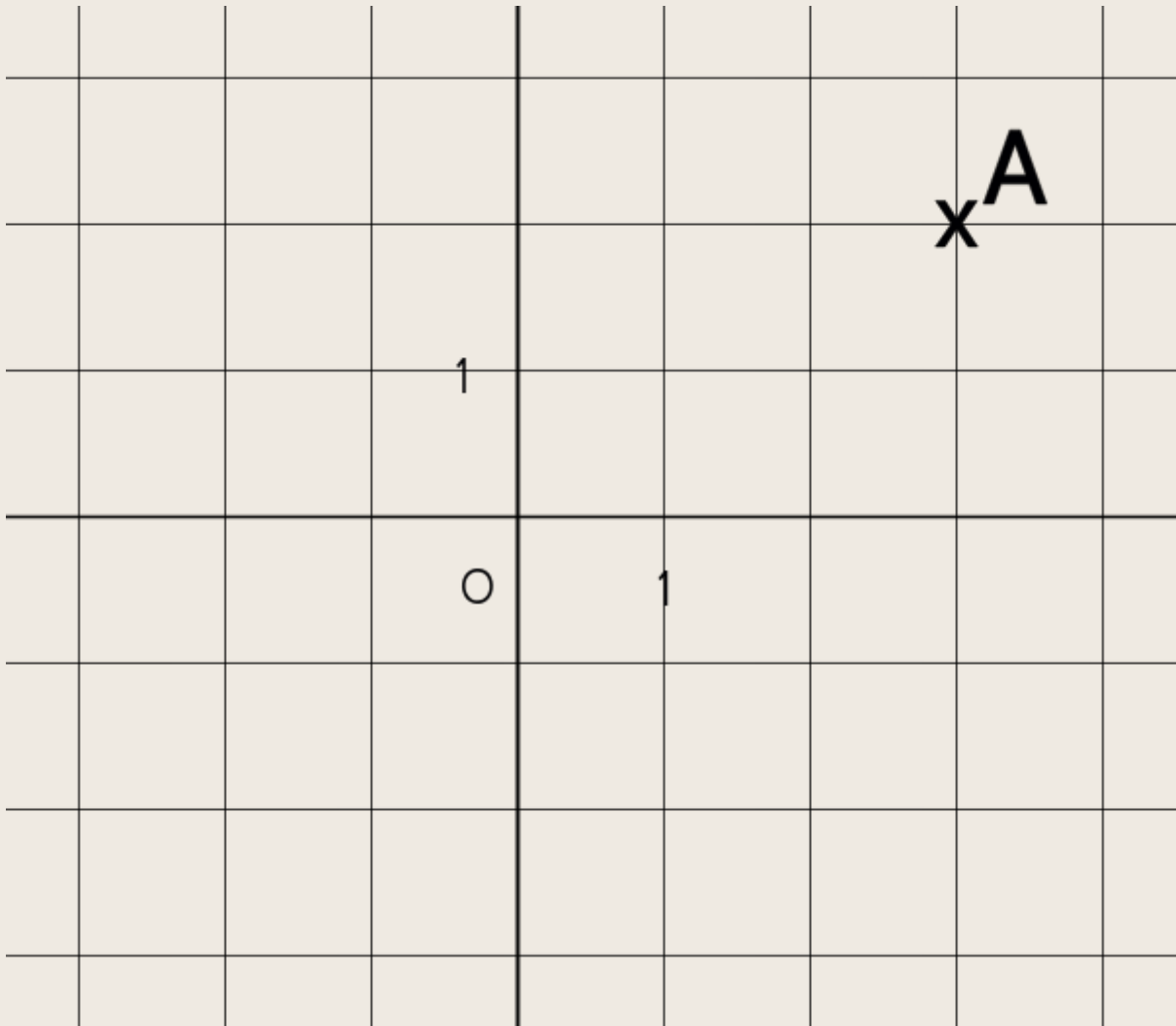
Plus un nombre positif est proche de zéro plus il est petit.

Propriété 3 : Deux nombres négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leur distance à zéro. -

$$-4 < -3$$

Plus un nombre négatif est proche de zéro plus il est grand!

II. Le repère orthogonal.



A. C'est quoi un repère ?

1. Exemple

Imagine une carte au trésor ! Pour trouver le trésor, tu as besoin de deux informations : combien de pas aller à droite ou à gauche (l'abscisse) et combien de pas aller en haut ou en bas (l'ordonnée).

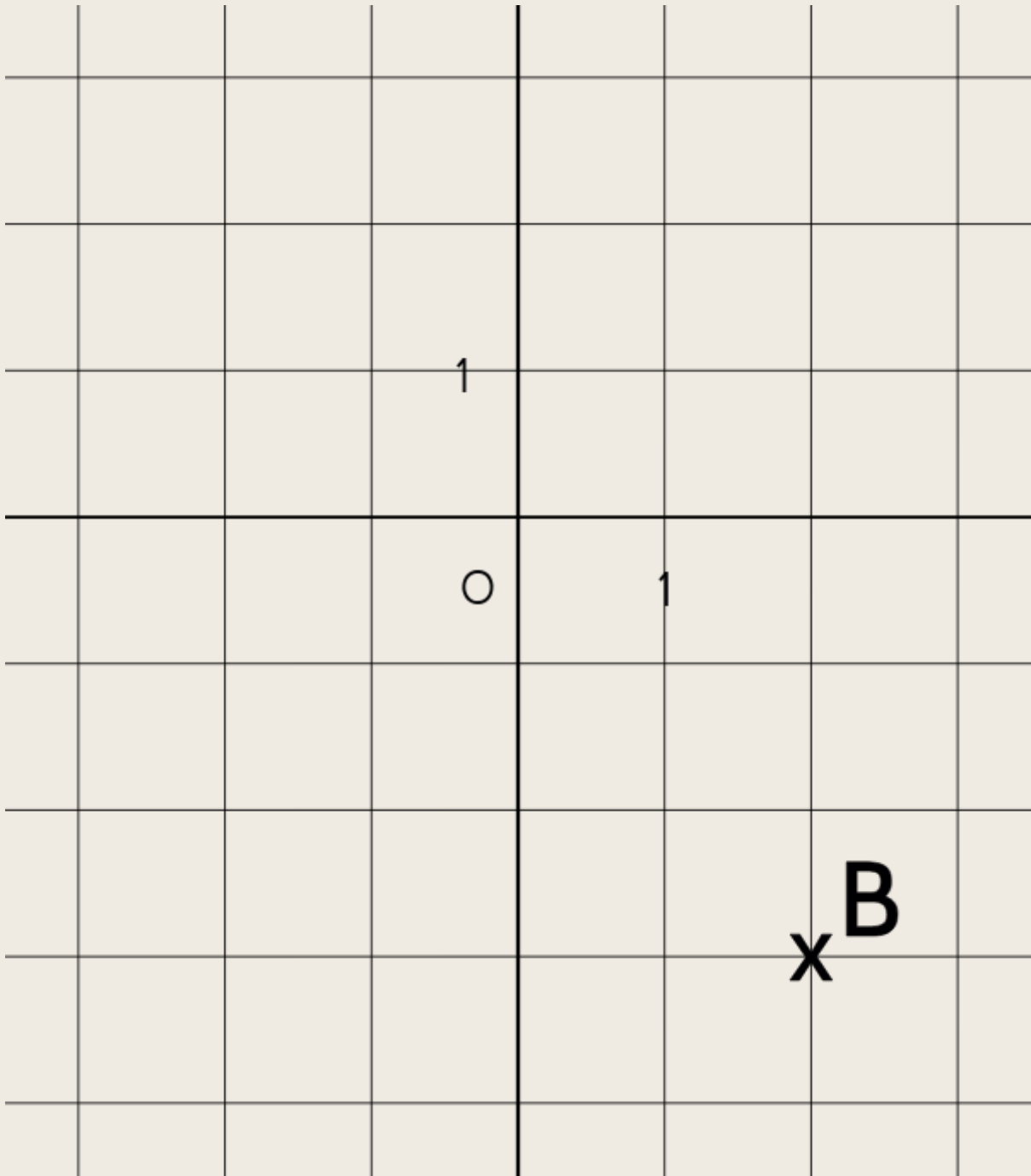
Un repère du plan, c'est un peu comme une carte au trésor. Il te permet de situer n'importe quel point sur une feuille (sur un plan).

Ici, en partant du point O, il faut :

- Marcher 3 pas vers la droite.
- Marcher 2 pas vers le haut.

On pourrait définir la position du trésor par **A(3;2)**

2. Un deuxième exemple



Maintenant, on pourrâit définir la position du trésor par **B(2;-3)**

B. Vocabulaire important.

1. Définition 1

Un repère orthogonal du plan est composé de deux droites graduées perpendiculaires et de même origine. L'une horizontale est appelée axe des abscisses et l'autre verticale est appelée axe des ordonnées.

2. Définition 2

Chaque point est repéré par deux nombres appelées coordonnées du point. Le premier nombre est l'abscisse du point et le second l'ordonnée.

3. Retour aux exemples

- Les coordonnées de A sont (3;2)
- L'ordonnée de B est -3
- L'abscisse de A est 3

4. Deux remarques pour terminer

Deux points qui ont la même abscisse sont sur la même droite verticale.

Deux points qui ont la même ordonnée sont sur la même droite horizontale.

Officiel :

Connaissances et compétences associées

(Se) repérer sur une droite graduée, dans le plan muni d'un repère orthogonal, dans un parallélépipède rectangle ou sur une sphère. » Abscisse, ordonnée, altitude.