

Chapitre 3 - Les nombres relatifs (1^{ère} partie)



C'est plus souvent au mathématicien indien **Brahmagupta** (598 ; 660) que l'on attribue la découverte des « nombres » négatifs. Sans justification, il donne des règles de calcul permettant d'expliquer des débits dans les comptes pour les besoins du commerce (vente, dettes, ...) : « *Une dette retranchée du néant devient un bien, un bien retranché du néant devient une dette.* »

L'introduction des quantités négatives en occident est cependant difficile. Au XVII^{ème} siècle encore, **Lazare Carnot** (ingénieur et mathématicien français) niait l'existence des nombres négatifs : « *Pour obtenir un nombre négatif, il faudrait ôter quelque chose à rien.* »

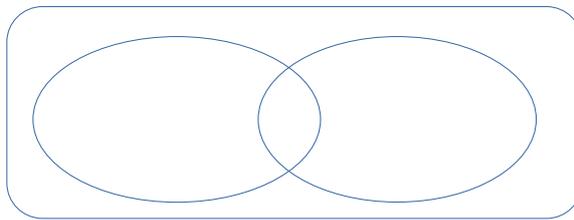
Compétences à valider :

- Donner l'opposé d'un nombre
- Ranger les nombres relatifs
- Situer un point ayant pour abscisse un nombre relatif sur une droite.
- Situer un point ayant pour coordonnées des nombres relatifs dans un plan.

I. Notion de nombre relatif

Définition : Les nombres relatifs

L'ensemble des nombres **négatifs** et des nombres **positifs** constituent les **nombres** _____



Exemples :

- _____ est un nombre positif, il est plus _____ que 0. On peut le noter avec le signe « + » devant.
- _____ est un nombre négatif, il est plus _____ que 0. Il a toujours un signe « - » devant.
- _____ est à la fois positif et négatif.

Équipe	Points marqués	Points contre*	Bilan
Lyon (LOU)	469	630	
Grenoble	626	735	
Bordeaux-Bègles	701	578	
Castres	509	627	
Clermont		464	+ 166
Montpellier	537	516	

Exercice : Ce tableau donne des informations sur certaines équipes de rugby du Top 14 en 2014-2015. Compléter le tableau pour chaque équipe.

* Points contre : points marqués par les équipes adverses.

Définition : L'opposé

Deux nombres qui ont la **même distance à zéro** mais qui sont de **signes contraires** sont dits des **nombres** _____

Vidéo-Méthode

Déterminer l'opposé d'un nombre relatif
www.lienmini.fr/345-403

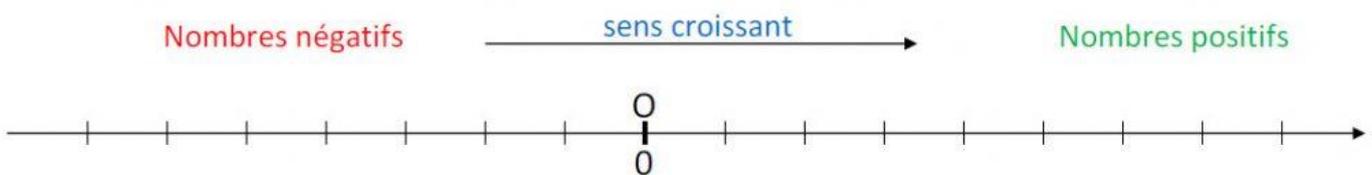


Exemples :

II. Repérage sur une droite graduée

Propriétés : La droite graduée

- Sur une droite graduée, chaque point est repéré par un nombre appelé _____ de ce point.
- Un nombre **sans son signe** s'appelle la _____ de ce nombre.
- Plus on se trouve à **droite** sur la droite graduée et plus le nombre est _____



Lire sur une demi-droite graduée

www.lienmini.fr/345-401

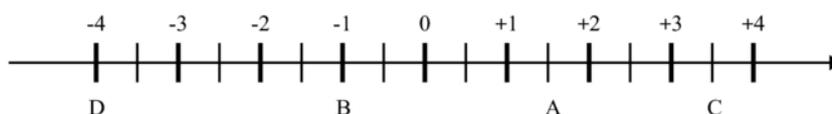


Vidéo-Méthode

Placer des nombres relatifs sur une droite graduée
www.lienmini.fr/345-404



Exemples : Donner la distance à zéro des nombres relatifs suivants :



Propriétés : Comparaison des nombres relatifs

Un nombre **néгатif** est **toujours plus** _____ qu'un **nombre positif**.

$$-3 < 2$$

De deux nombres **positifs**, le **plus petit** est celui qui a la **plus** _____ **distance à zéro**.

$$2 < 4$$

De deux nombres **néгатifs**, le **plus petit** est celui qui a la **plus** _____ **distance à zéro**.

$$-4 < -2$$

Vidéo-Méthode

Ranger les nombres relatifs
www.lienmini.fr/345-406



Vidéo-Méthode

Comparer les nombres relatifs
www.lienmini.fr/345-405



Exemple : Compléter avec $<$, $>$ ou $=$.

$$46 \dots -18$$

$$35 \dots 6,15$$

$$-5 \dots -8$$

III. Repérage dans un repère orthogonal

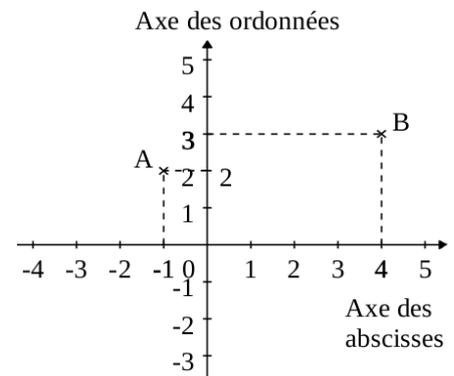
Définition : Le repère orthogonal et les coordonnées

Un **repère** _____ est constitué de deux droites graduées, appelées _____, de **même origine O et**

Chaque point est repéré par ses **coordonnées** :

- Son **abscisse** est lue sur l'axe _____
- Son **ordonnée** est lue sur l'axe _____

Le point A a pour coordonnées A (-1 ; 2)



Vidéo-Méthode

Placer des points dans un repère
www.lienmini.fr/345-407



Exemples : Donner les coordonnées des points dans le repère.

