

LES NOMBRES RELATIFS (éditée par ELMOUMNI)

1. Vers de nouveaux nombres

a) Activité 1 :

On distingue deux types de nombres :

- ceux qui se trouvent au-dessus de 0 sont appelés : **les nombres relatifs positifs**.
- ceux qui se trouvent au-dessous de 0 sont appelés : **les nombres relatifs négatifs**.
- Donc ils sont relatifs à zéro.
- Ils forment tous l'ensemble des nombres relatifs. (on dit aussi les nombres décimaux relatifs).
- Exemples : -0,5 ; 12 ; 3,51 ; -45 ; 100 ;

On distingue parmi ces nombres :

Les nombres **entiers relatifs** : -2 ; +14 ; 156 ; -17.....

Les nombres **décimaux relatifs** : -0,5 ; 13,45 ; -12 ; - 14,567 ; 0,0001

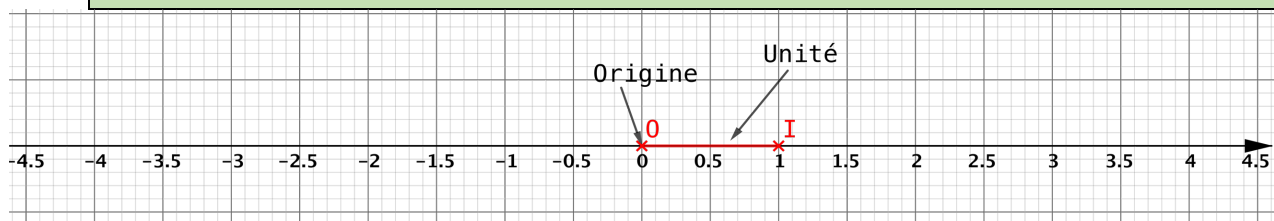
Remarque : tout nombre entier relatif est un décimal relatif .

2) La droite graduée

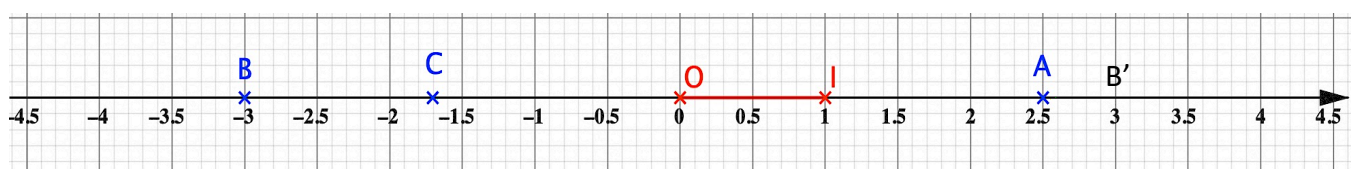
Définition

Une droite graduée est une droite sur laquelle on fixe :

- *Un point appelé origine de la droite graduée .*
- *Un sens (positif).*
- *Une unité de longueur (c'est l'unité de graduation) .*



Considérons la droite graduée ci-dessous et plaçons les points A , B et C :



A chaque point de la droite (OI) correspond un nombre appelé **abscisse** :

- Le point A a pour abscisse 2,5 et on écrit **A(2,5)**.

Le point B a pour abscisse -3 et on écrit **B(-3)**.

On a aussi : C(-1,7)

Propriété :

Sur chaque droite graduée (ou AXE) :

- Chaque point est repéré par un nombre appelé abscisse du point.
- À chaque nombre relatif correspond un point de la droite .

Tout nombre relatif est composé d'un signe + ou - et d'une distance à zéro

Exemple :

Nombre relatif	10	-20,5	300	-0,01	0	+131,11
Signe	+	-	+	-	+ou -	+
Sa distance à zéro	10	20,5	300	0,01	0	131,11

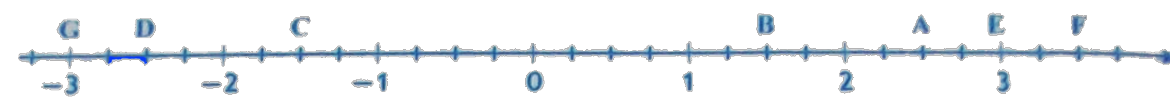
Les points A(-2) et A'(+2) sont situés à la même distance de zéro et de part et d'autre de zéro . On dit que les nombres -2 et 2 sont opposés.

Définition

Deux nombres relatifs sont dit opposés lorsqu'ils ont la même distance à zéro et ils ont des signes contraires

3) Comparaisons des nombres relatifs :

Reprendre ce schéma sur votre cahier .



- Quelles sont les abscisses des points A,B,C,D,E,F et G ?
- Placer sur l'axe les points H,I,J,et K d'abscisses respectives -2 ; -3,5 ; -4 ; -0,5.
- Ranger les nombres par ordre croissant représentés par tous ces points.
- Comparer les nombres : -4 ; -2,5 ; -3,5 ; -0,5 ; -1,5 .

Point	A	B	C	D	E	F	G
Abscisse	2,5	1,5	-1,5	-2,5	3	3,5	-3

lorsqu'on parcourt la droite graduée ci-dessus dans le sens indiqué par la flèche , on rencontre le point J(-4) avant le point I(-3,5) qui est lui-même avant le point G(-3) ...etc .

Donc on en déduit l'ordre suivant :

$$-4 < -3,5 < -3 < -2,5 < -1,5 < -0,5 < 1,5 < 2,5 < 3 < 3,5$$

Rappel : un nombre négatif est avant 0 ; un nombre positif est après 0 .

Règles 1

Le plus grand de deux nombres positifs est celui qui a la plus grande distance à zéro.

Règles 2

Le plus grand de deux nombres négatifs est celui qui a la plus petite distance à zéro.

Règles 3

Un nombre positif est toujours supérieure à un nombre négatif.

Repérage dans un plan:

a)Activité :

1°) Sur la figure , on a

Le point L a pour coordonnées (-1 ; 2) .

Quelles sont celles de R,E et F ?

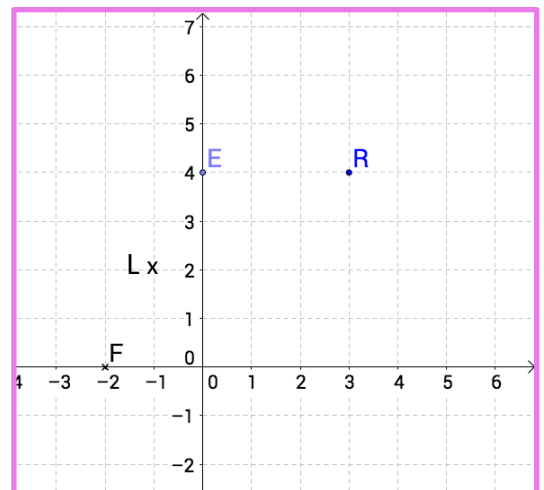
2°) a)Placer les points A(1 ; 2), T(2 ;1), et

I (abscisse de A ; ordonnée de F).

b) Tracer les segments [LA], [AT],[TI] ,

[IF], [ER] et [EL].

Quel chiffre lit-on ?



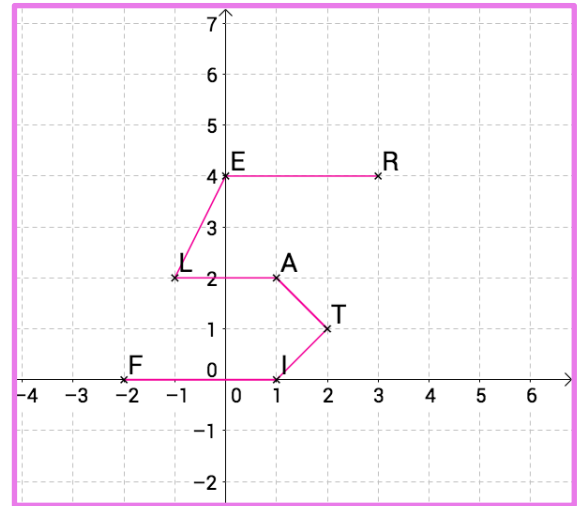
Réponse :

1°) $R(3 ; 4)$, $E(0 ; 4)$, $F(-2 ; 0)$.

$I(1 ; 0)$.

2°) a) voir figure :

b) le chiffre est 5 .



Définitions :

- Deux droites graduées perpendiculaires et de même origine constituent un repère du plan.
- Chaque point du plan peut-être repérer par deux nombres relatifs appelés : coordonnées du point .
- Le premier est l'abscisse du point et le second est l'ordonnée

EXERCICES D'APPLICATION :

Voir la vidéo sur Classroom