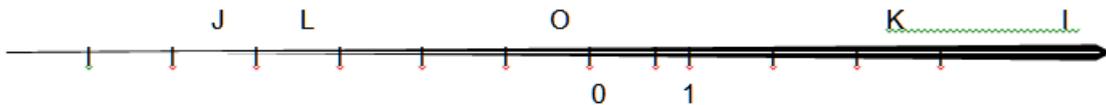


## 1- Vocabulaire

- $(+3.2)$ ,  $(+7000)$ ,  $0$ ,  $(+14.81)$  sont des nombres .....
- $(-3.2)$ ,  $(-200,01)$ ,  $0$ ,  $(-14,81)$  sont des nombres .....
- $(-3.7)$  est l'opposé de  $(+3,7)$ .
- Complète :  $(+701)$  est ..... de  $(-701)$  et  $(+14,726)$  est l'opposé de ( ..... )

## 2- La droite graduée

Pour graduée une droite, on choisit : 1) un sens 2) une origine O 3) une unité de longueur.



On repère chaque point d'une droite graduée par un nombre relatif appelé l'abscisse.

On dit que 4 est l'abscisse du point I ou que le point I a pour abscisse 4. On note  $I(4)$

Ex1 : L'abscisse de J est ..... L'..... de K est ..... L a pour ..... -2.

On note .....

- Sur cette droite graduée, place les points  $M(4,5)$ ,  $N(-1)$  et  $P(-2,5)$ .

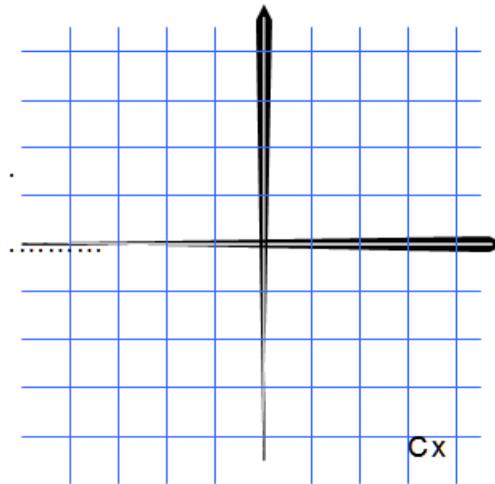
On dit que 4 est la distance à zéro du point I.

On dit que 3 est ..... du point J.

Ex2 : La distance à zéro du point K est ..... La distance à zéro du point P est .....

### 3- Le repérage

Deux droites graduées perpendiculaires et de même origine O forment un repère.



La droite horizontale est appelée l'axe des abscisses.

La droite verticale est appelée l'axe des ordonnées.

L'abscisse du point A est ..... L'ordonnée du point A est .....

Les coordonnées du point A sont ..... et ..... . On note .....

Ex 3 :

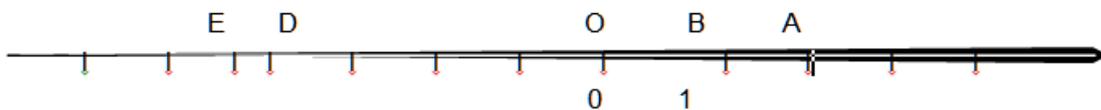
Les ..... du point B sont .....

Les ..... du point C sont .....

Place le point D de coordonnées ( -2 ; 3,5 ).

Place le point E de coordonnées ( -1,5 ; -2,5 ).

### 4- Comparaison des nombres relatifs



Les nombres relatifs sont rangés comme les points d'une droite graduée.

B est avant A alors  $1 \lll 2$  E est avant D alors .....

D est avant A alors .....

**Ex4 :** Comparaison de deux nombres relatifs positifs :  $2,3 < 4,8$ .

6 ... 5      0 ... 12      3,2 ... 2,8      8,9 ... 9,8      4,1 ... 4  
12,9 ... 12,85

Comparaison de deux nombres relatifs négatifs :  $-2,3 > -4,8$

-6 ... -7      0 ... -24      -7,8 ... -8,7      -5,1 ... -5      -2,8 ... -2,9  
-25,8 ... -25,81

Comparaison d'un nombre positif et d'un nombre négatif :  $-2,3 < 4,8$  et  $2,3 > -4,8$

-7 ... 5      -12 ... 10      8 ... -9      -4,1 ... 4      2,8 ... -2,9  
5,6 ... -6,5      12,9 ... -12,95

**Ex5 :** Ranger dans l'ordre croissant, c'est classer les nombres relatifs du plus petit au plus grand :

-2   3   0   -2,5   2   3,5   -3,51 :

.....  
.....

Ranger dans l'ordre décroissant, c'est classer les nombres relatifs du plus grand au plus petit :

4   -4,5   2,75   -2,1   -2,01   -4,51 :

.....  
.....

## 5- Additionner des nombres relatifs

\_ Lorsque les nombres relatifs ont le même signe, on .....

Ex 6 :  $(+15) + (+3) =$                        $(-2,5) + (-12) =$                        $-4 + (-2) =$

\_ Lorsque les nombres relatifs sont de signes contraires, on .....

Ex 7 :  $(+6) + (+5) =$                $(+6) + (-5) =$                $(-6) + (+5) =$                $(-6) + (-5) =$

Ex 8 :  $(+2,5) + (-12) =$                $-14,6 + (+17,2) =$                $-8 + 4 =$                $(+7,6) + (-7,6) =$

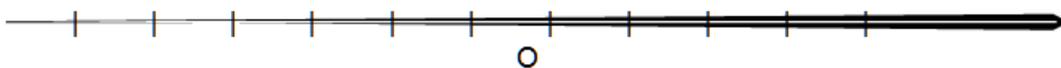
## 5- Soustraire des nombres relatifs

Soustraire un nombre relatifs, c'est .....

Exemple :  $(+1) - (-2) = (+1) + (+2) = 3$   
 $-10 - (+2) = -10 + (-2) = -12.$   
 $(+3) - (+4) = \dots = \dots$   
 $(+5) - (-2) = \dots = \dots$

Ex 3 :  $9 - 3,5 =$                $8 - (-7,2) =$                $5,7 - (-5,7) =$                $3 - 8 =$   
 $-2 - 7 =$                $-8 - (-4) =$

## 6- la distance entre deux points



Place sur la droite graduée, les points : A(3) , B(5) , C(-1) et D (-6).

Détermine sur le graphique les longueurs AB, AC, BC, et CD.

Détermine par un calcul les longueurs AB, AC, BC, et CD.

## 7- Produit des nombres relatifs

Rappelons que l'écriture  $3 \times 5$  est une écriture simplifiée pour la somme :  $5 + 5 + 5$ .

De la même manière, la somme  $(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1)$  peut être remplacée par le produit : .....

On peut donc écrire l'égalité :  $(-1) \times \dots = \dots$

De la même manière, on peut écrire :

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = (-1) \times \dots = \dots$$

$$(-1) + (-1) + (-1) + (-1) + (-1) = (-1) \times \dots = \dots$$

$$(-1) \times 4 = \dots = \dots$$

D'où la règle suivante :

- Le produit d'un nombre  $a$  par  $(-1)$  est égal à ..... (❶)
- L'opposé de  $a$  peut s'écrire sous la forme du produit : ..... (❷)

Produit d'un négatif par un positif.

$$(-5) \times (+3) = \text{(❷)} = (-1) \times (+5) \times (+3) \quad (-1) \times (+15) \quad \text{(❶)} = (-15)$$

$$(+7) \times (-2) = \text{(❷)} = \dots = (-1) \times (\dots) = \text{(❶)} = \dots$$

Conclusion :

- Le produit de deux nombres de signes contraires ..... (❸)

Produit de deux négatifs.

$$(-5) \times (-3) \quad \text{(❷)} = (-1) \times (+5) \times (-3) \quad \text{(❸)} \quad (-1) \times (-15) = \text{(❶)} = (+15)$$

$$(-7) \times (-2) = \text{(❷)} = \dots \quad \text{(❸)} = (-1) \times (\dots) \quad \text{(❶)} = \dots$$

Conclusion :

- Le produit de deux nombres négatifs ..... (❹)

Généralisation à un produit quelconque :

En groupant les facteurs deux par deux, déterminer le signe de chacun de ces produits :

$$P1 = (- 5) \times (+ 9) \times (- 4) \times (- 7) \times (- 3) \times (+ 2) \times (+ 11)$$

$$P2 = (- 5) \times (+ 10) \times (+ 9) \times (- 4) \times (- 3) \times (- 7) \times (+ 1)$$

$$P3 = (+ 3) \times (+ 5) \times (+ 8) \times (+ 8) \times (+ 9) \times (- 12) \times (- 37) \times (- 2)$$

Conclusion :

Le signe d'un produit .....

**WWW.Dyrassa.com**