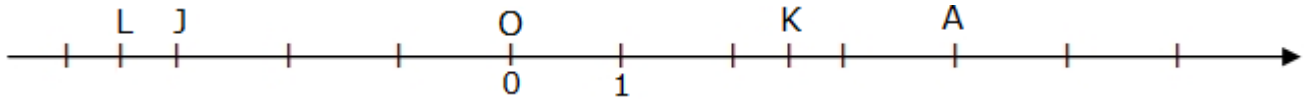


Les nombres relatifs

1. Le Vocabulaire et la droite graduée

I ♥ Maths 3,2, +7000, 0, (+14,81) sont des nombres
 -3,2, 0, (-14,81) sont des nombres
 (-3,7) est l'**opposé** de (+3,7). (+701) est de (-701) et (+14,7) est l'opposé de (.....)

Pour **graduer une droite**, on regarde le et l' 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 **A** ou que le point **A** a pour abscisse **4**. On note

Ex 1 a. Complète les pointillés : L'**abscisse** de K est Le point J a pour -3.
 On note J (.....) ; K ; L

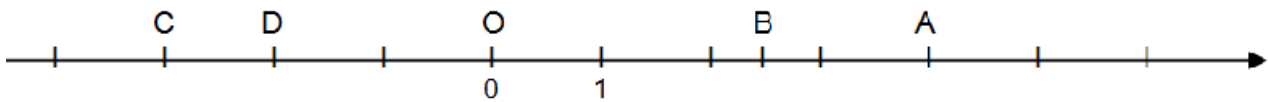
b. Sur cette droite graduée, place les points M (4,5), N (-1) et P (-2,5).

c. Placer le point A' dont l'abscisse est l'opposé de celle de A.

I ♥ Maths **La distance à zéro** du point A est 4. On dit que 3 est du point J.

Ex 2 Complète les pointillés : La distance à zéro de K est La distance à zéro de P est

2. Comparaison des nombres relatifs



Donne l'abscisse des points A , B , C et D :

I ♥ Maths **Les nombres relatifs sont rangés comme les points d'une droite graduée.**

B est avant A alors $2,5 < 4$ **D est avant A** alors **C est avant D** alors

Ex 3 Compare **deux nombres positifs** : $2 < 4$ $6 \dots 5$ $3,2 \dots 2,8$ $8,9 \dots 9,8$ $12,9 \dots 12,85$

Compare **deux nombres négatifs** : $-2 > -4$ $-6 \dots -5$ $-7,8 \dots -8,7$ $-5,1 \dots -5$ $-9,8 \dots -9,41$

Compare **un nombre positif et un nombre négatif** : $2 > -4$ $-6 \dots 5$ $-4,1 \dots 4$ $5,6 \dots -6,58$

Ex 4 Ranger dans l'**ordre croissant**, c'est classer les nombres relatifs du plus au plus

-3 3,15 0 2 3,4 -3,51 :

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

4,5 -2,15 -2,3 -2,01 4,12 :

3. Le repérage

I ♥ Maths Deux droites graduées perpendiculaires en l'origine O forment un

La droite horizontale est appelée l'axe des

La droite verticale est appelée l'axe des

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

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

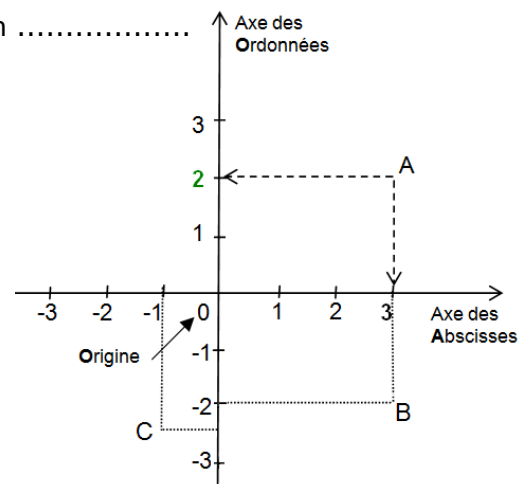
On note d'abord l'**A**bscisse ensuite l'**O**rdonnée.

Ex 5 1. Complète les pointillés :

Les du point B sont ... et On note

Les du point sont ... et On note

2. Place les points de coordonnées D(-2;3), E(-3;-2,5), F(1,5;0) et G(0;-3)



Activité 1 Je pars de 5, j'enlève 2 = ... , j'enlève 3 = ... , j'enlève 4 = ... , j'ajoute 2 = ... , j'ajoute 3 = ...
 Je pars de -5, j'ajoute 2 = ... , j'enlève 3 = ... , j'ajoute 8 = ... , j'enlève 3 = ... , j'ajoute 3 = ...

3. Additionner des nombres relatifs

I ♥² Maths Lorsque les **nombres relatifs** ont le **même signe** $(+2)+(+5) = 7$ $(-2)+(-5) = -7$
 On

Lorsque les **nombres relatifs** sont de **signes contraires** $(+2)+(-5) = -3$ $(-2)+(+5) = 3$
 On

Ex 7 1. Calcule $(+6)+(+4)=$ $(+6)+(-4)=$ $(-6)+(+4)=$ $(-6)+(-4)=$
2. Complète $(...)+(+15)=11$ $(-5)+(...)=(-7)$ $(+8)+(...)=(+2)$ $(...)+(+1)=0$ $(+3)+(...)=(-9)$

I ♥² Maths Pour **simplifier une addition de nombres relatifs**, on supprime les parenthèses en tenant compte de l'opération et du signe du nombre qui suit : **+(+4) devient** **+(-4) devient**

$(+2)+(+5) = +2 + 5 = \dots$ $(-2)+(-5) = -2 - 5 = \dots$ $(+2)+(-5) = +2 - 5 = \dots$ $(-2)+(+5) = -2 + 5 = \dots$

Ex 8 Simplifie et calcule $(-5)+(-1)$ $(-5)+(+1)$ $2,5+(-12)$ $(-2)+(+1,5)$ $-14,6+(+17,2)$ $7,6+(-7,6)$

Activité 2 1. Quel est l'écart de température entre :

a. 25° et 32° :..... b. 5° et -2° :..... c. -5° et -12° :..... d. 25° et -3° :..... e. $-5,6^\circ$ et $-3,2^\circ$:.....

2. Léa a 130 € sur son compte bancaire. Si elle achetait l'appareil photo dont elle rêve, son compte afficherait alors comme solde débiteur : - 49 €. Quel est le prix de cet appareil photo ?

4. Soustraire des nombres relatifs

I ♥² Maths **Soustraire** un nombre relatif, c'est $(+1)-(-5) = (+1)+(+5) = +1 + 5 = 6$
 $(+1)-(+5) = (+1)+(-5) = +1 - 5 = -4$

Ex 9 Calcule $(+6)-(+4)=$ $(+6)-(-4) =$ $(-6)-(+4)=$ $(-6)-(-4)=$

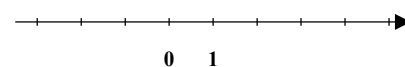
I ♥² Maths Pour **simplifier une soustraction de nombres relatifs**, on supprime les parenthèses en tenant compte de l'opération et du signe du nombre qui suit : **-(+4) devient** **-(-4) devient**

$(+2)-(+5) = +2 - 5 = \dots$ $(-2)-(-5) = -2 + 5 = \dots$ $(+2)-(-5) = +2 + 5 = \dots$ $(-2)-(+5) = -2 - 5 = \dots$

Ex 10 Simplifie et calcule $(-5)-(+1)$ $5-(-1)$ $-5-(-1)$ $2,5-(-12)$ $-2-(+1,5)$ $-14,6-(+17,2)$ $7,6-(-7,6)$

Ex 11 Distance entre deux points

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



2. Détermine les longueurs **sur le graphique** : $AB =$ $AC =$ $CD =$

3. Détermine les longueurs **par un calcul** : $AB =$ $AC =$ $CD =$

I ♥² Maths **Distance entre deux points** = -

5. Calculer une suite d'additions et de soustractions de nombre relatifs

$$A = -2 + 4 + (-7) + 2 - (-5) - 12$$

On les calculs

$$A = -2 + 4 - 7 + 2 + 5 - 12$$

On supprime les nombres

$$A = + 4 - 7 + 5 - 12$$

On regroupe les nombres relatifs et

$$A = 4 + 5 - 7 - 12$$

les nombres relatifs

$$A = 9 - 19 = -10$$

Et voilà !

Ex 12 Effectue les calculs suivants après avoir simplifié : $2+(-8)-(-6)$ $-7+12+4-(-12)-6$

$10-2,3+2,1-(-3,7)+(-2,1)$ $5+(7-9)-(2-11)$ $-1+[15+(13-19)]$ $-4+(5,3-7)-(-2-(-4))$