

N5 Nombres relatifs



g5.re/67d



g5.re/n8f



g5.re/d5r

1 Nombres relatifs

Définitions

- Les nombres **supérieurs ou égaux à 0** sont appelés les nombres **positifs**.
- Les nombres **inférieurs ou égaux à 0** sont appelés les nombres **négatifs**.
- 0 est considéré à la fois comme un nombre positif et un nombre négatif.
- Les nombres positifs et négatifs forment l'ensemble des **nombres relatifs**.

Exemples :

- ▶ + 3,2 est un nombre positif. Il peut aussi s'écrire 3,2.
- ▶ - 5 est un nombre négatif. C'est un nombre entier relatif.
- ▶ D'autres exemples de nombres positifs : + 12 ; 0,5 ; $\frac{5}{6}$; π .
- ▶ D'autres exemples de nombres négatifs : - 2,7 ; $-\frac{1}{3}$; - 0,01.

2 Repérage sur une droite

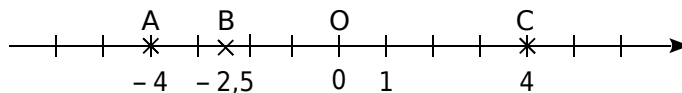
Définition 1 Une **droite graduée** est une droite sur laquelle on fixe :

- un point O appelé **origine** de la droite graduée ;
- une **unité**.

Définition 2

Tout point d'une droite graduée peut être repéré par un nombre relatif appelé son **abscisse**.

Exemple :



- ▶ L'abscisse de l'origine O est le nombre 0.
- ▶ Les points A, B et C ont pour abscisses respectives - 4 ; - 2,5 et 4. On note A(- 4) ; B(- 2,5) et C(4).

Définition 3

La **distance à zéro** d'un nombre relatif est la distance OM où M a pour abscisse ce nombre relatif.

Exemples :

- ▶ La distance à zéro du nombre - 2,5 est la distance OB. Elle vaut donc 2,5.
- ▶ La distance à zéro du nombre + 4 est la distance OC. Elle vaut donc 4.

Définition 4 Deux nombres relatifs qui ont des signes contraires et qui ont la même distance à zéro sont dits **opposés**.

Exemple :

- ▶ Les nombres $-3,1$ et $+3,1$ sont opposés.

Remarque :

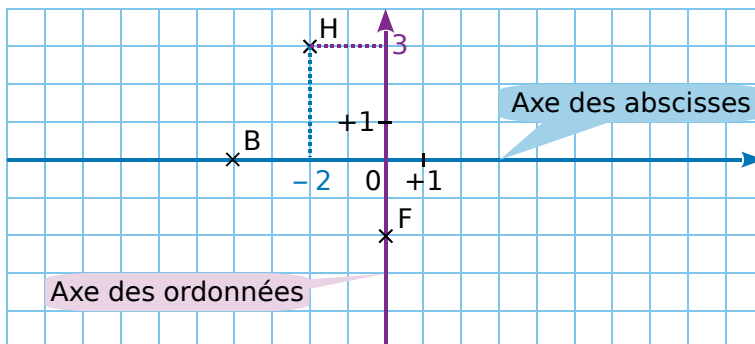
Deux points d'abscisses **opposés** sont **symétriques** par rapport à l'origine.

3 Repérage dans le plan

Définition Un **repère orthogonal** du plan est constitué de deux axes gradués perpendiculaires de même origine O . L'axe horizontal est appelé **axe des abscisses** et l'axe vertical est appelé **axe des ordonnées**.

Règle Dans un repère orthogonal du plan, tout point peut être repéré par un couple de deux nombres relatifs qui forment les **coordonnées** du point. Le premier nombre s'appelle l'**abscisse** et le second s'appelle l'**ordonnée** du point.

Exemple :



Le point H est repéré grâce aux nombres relatifs -2 et 3 .

-2 est sur l'**axe des abscisses** et 3 est sur l'**axe des ordonnées**.

On dit que H a pour abscisse -2 et pour ordonnée 3 .

Le point H a donc pour coordonnées -2 et 3 et on note $H(-2 ; 3)$.

Remarques :

- O a pour coordonnées $(0 ; 0)$.
- Tout point placé sur l'axe des abscisses a une ordonnée nulle comme le point $B(-4 ; 0)$.
- Tout point placé sur l'axe des ordonnées a une abscisse nulle comme le point $F(0 ; -2)$.

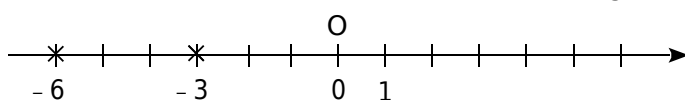
4 Comparaison de relatifs

Règles

- Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leur distance à zéro.
- Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.
- Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leur distance à zéro.

Exemples :

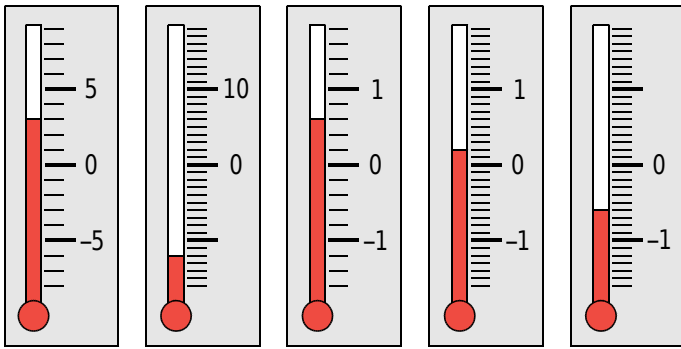
- ▶ Les nombres $5,4$ et $5,17$ sont deux nombres positifs. $5,40$ a la plus grande distance à zéro donc $5,4 > 5,17$.
- ▶ $-3,4$ est négatif. $0,6$ est positif. Donc $0,6 > -3,4$.
- ▶ Les nombres -3 et -6 sont deux nombres négatifs.



-6 a la plus grande distance à zéro ; c'est donc le plus petit des deux nombres, donc $-6 < -3$.

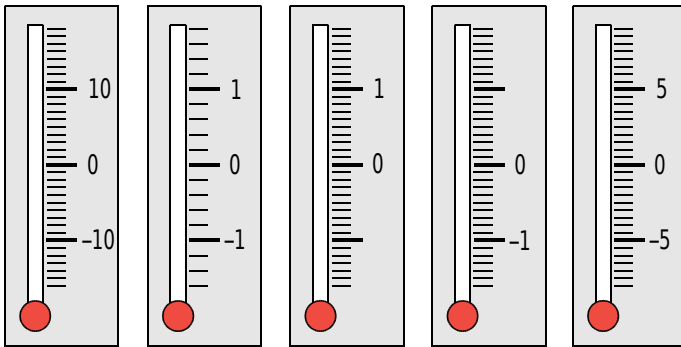


1 Quelle température est indiquée par chacun des thermomètres ?



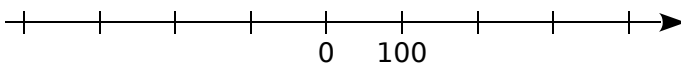
.....

2 Indique, par un trait de couleur, la graduation correspondant à la température donnée.



17°C - 1,2°C - 0,5°C 1,2°C - 7,5°C

3 *Histoire*



Sur l'axe chronologique ci-dessus, place le plus précisément possible les évènements suivants :

- **T** : le temple de Jérusalem est détruit en 70 après Jésus-Christ ;
- **J** : Jules César naît en 100 avant J.-C. ;
- **C** : Constantin crée Constantinople en 324 après J.-C. ;
- **A** : Alexandre le Grand meurt en 324 avant J.-C.

4 Entoure en bleu les nombres positifs, et en rouge les nombres négatifs.

- + 12 + 2 + $\frac{12}{154}$ - 17 + 34,2
- 54,7 - $\frac{128}{15}$ - 0,001 $\frac{5}{100}$ 100,2
- 12,6 - 1,18 0,05 48 000 - 53,2

5 Complète avec le mot qui convient : positif

négatif plus relatif opposé moins

a. - 3 ; + 5 ; - 9,3 ; 100,7 et 0 sont des nombres

b. + 5 est un nombre

Il peut aussi s'écrire sans le signe

c. - 5 est un nombre

On ne peut pas supprimer le signe

d. 0 est à la fois et

e. - 2,7 est de + 2,7.

6 À l'opposé

a. Complète le tableau suivant.

Nombre	2,5		0	- 5		7
Opposé		- 2,7			1	

b. Écris une phrase en utilisant le mot « opposé » pour le nombre 1,78 puis pour le nombre - 37.

.....

.....

.....

7 *Civilisation romaine*

a. Associe chaque évènement à sa date.



- | | | |
|---------------------------------------|---|---------|
| ① Conquête de la Gaule | • | • - 753 |
| ② Assassinat de Jules César | • | • 313 |
| ③ Chute de l'Empire romain d'Occident | • | • - 509 |
| ④ Fondation de Rome | • | • - 52 |
| ⑤ Édikt de Milan | • | • - 27 |
| ⑥ Début de l'Empire | • | • - 44 |
| ⑦ Début de la République | • | • 476 |

b. Quels évènements ont eu lieu avant la naissance de Jésus-Christ ?

.....

.....