

# 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 ;  $\frac{5}{6}$  ;  $\pi$ .
- ▶ D'autres exemples de nombres négatifs : - 2,7 ;  $-\frac{1}{3}$  ; - 0,01.

## 2 Repérage sur une droite

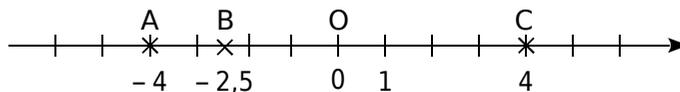
**Définition 1** Une **droite graduée** est une droite sur laquelle on fixe :

- 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 :**

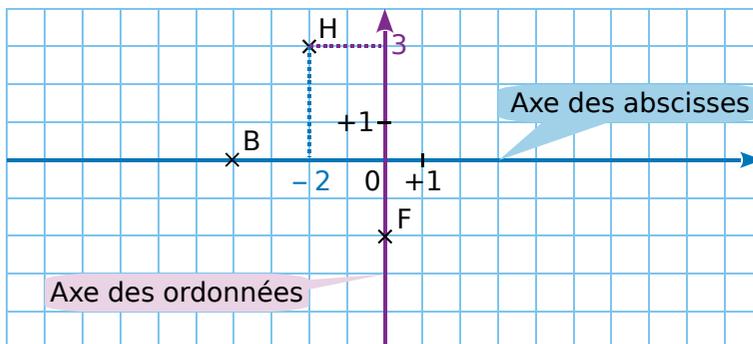
Deux points d'abscisses **opposés** sont **symétriques** par rapport à l'origine.

### 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  $F(0 ; -2)$ .

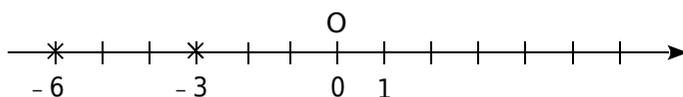
### 4 Comparaison de relatifs

**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 :**

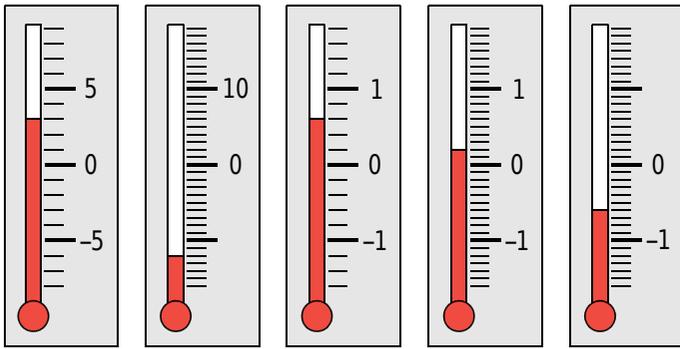
- ▶ Les nombres  $5,4$  et  $5,17$  sont deux nombres positifs.  $5,40$  a la plus grande distance à zéro donc  $5,4 > 5,17$ .
- ▶  $-3,4$  est négatif.  $0,6$  est positif. Donc  $0,6 > -3,4$ .
- ▶ Les nombres  $-3$  et  $-6$  sont deux nombres négatifs.



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

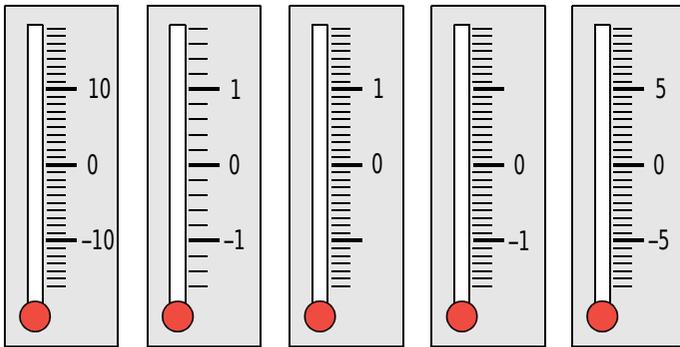


**1** Quelle température est indiquée par chacun des thermomètres ?



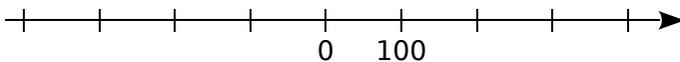
.....

**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 ?

.....

.....