MATHÉMATIQUES

Nombres relatifs

Cinquième

Nombre relatif • Positif, négatif • Opposé • Valeur absolue • Droite graduée
Repère du plan • Coordonnées • Comparer • Addition • Soustraction

Repères du programme

Ce cours suit le **programme de mathématiques du cycle 4** (BO du 5 mars 2026, applicable en cinquième depuis la rentrée 2026), parties « Nombres relatifs » et « Repérage sur une droite et dans le plan » (cinquième). Il couvre :

- nombres relatifs ; opposé ; valeur absolue ; positif, strictement positif, négatif, strictement négatif ;
- abscisse sur une droite graduée ; coordonnées d'un point dans un repère orthogonal ;
- comparer et ranger des décimaux relatifs ;
- additionner, soustraire, enchaîner additions et soustractions ; simplifier des écritures avec parenthèses ; problèmes.

La multiplication des nombres relatifs est étudiée en quatrième.

Objectif : définir les nombres relatifs, les repérer sur une droite graduée et dans un repère, les comparer, les additionner et les soustraire.

Document pédagogique – mathlvl.fr

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Table des matières

1 Les nombres relatifs **3**

2 Se repérer **3**

3 Comparer des nombres relatifs **4**

4 Addition et soustraction **4**

5 Erreurs classiques **4**

6 Fiche de synthèse **5**

7 Exercices d'application **5**

8 Corrigés des exercices **5**

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

1. Les nombres relatifs

Nombres relatifs

Un **nombre relatif** est formé d'un signe (+ ou −) et d'une **distance à zéro**. Les nombres $-3{,}5\,;\ -2\,;\ 0\,;\ +4$ sont des relatifs. Un nombre positif s'écrit souvent sans son signe : $+4 = 4$.

— x est **positif** si $x \geq 0$, **strictement positif** si $x > 0$;

— x est **négatif** si $x \leq 0$, **strictement négatif** si $x < 0$. Zéro est à la fois positif et négatif.

Opposé, valeur absolue

Deux nombres **opposés** ont la même distance à zéro et des signes contraires : l'opposé de $-7{,}2$ est $7{,}2$. La **valeur absolue** d'un nombre est sa distance à zéro : $|-7{,}2| = 7{,}2$ et $|5| = 5$.

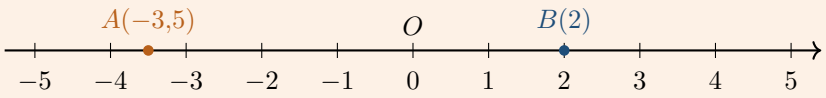
Grandeurs négatives

Une température de $-8\,°\text{C}$, une altitude de -15 m (sous le niveau de la mer), l'année -52 (avant notre ère), un solde bancaire de -40 €.

2. Se repérer

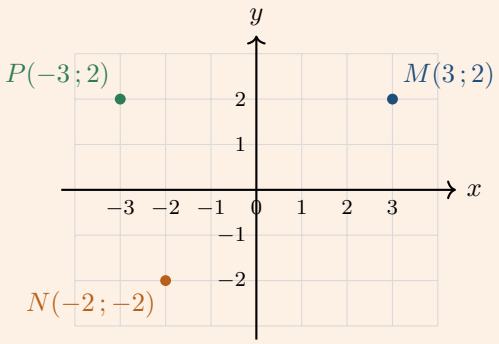
Sur une droite graduée

Chaque point d'une droite graduée est repéré par un nombre relatif, son **abscisse** : à droite de l'origine O pour les positifs, à gauche pour les négatifs.



Dans un repère orthogonal

Un repère est formé de deux droites graduées perpendiculaires, l'axe des **abscisses** (horizontal) et l'axe des **ordonnées** (vertical), de même origine O. Un point est repéré par ses **coordonnées** $(x\,;y)$: d'abord l'abscisse, puis l'ordonnée.



mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

3. Comparer des nombres relatifs

Règles de comparaison

- Un nombre négatif est plus petit qu'un nombre positif : $-12 < 3$.
- Entre deux positifs, le plus petit est le plus proche de zéro.
- Entre deux négatifs, le plus petit est le plus **éloigné** de zéro : $-7 < -2$.

Sur une droite graduée, le plus petit est toujours le plus à gauche.

Ordre croissant : $-4{,}5 < -4 < -1{,}2 < 0 < 0{,}8 < 3$.

4. Addition et soustraction

Additionner deux relatifs

- **Même signe** : on garde le signe et on additionne les distances à zéro : $(-3)+(-5) = -8$.
- **Signes contraires** : on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro, et on soustrait les distances : $(-9)+(+4) = -5$; $(+7{,}5)+(-2) = 5{,}5$.
- La somme de deux opposés est nulle : $(-6)+(+6) = 0$.

Soustraire

Soustraire un nombre, c'est **ajouter son opposé** :

$$\boxed{a - b = a + (\text{opposé de } b)} \qquad 3-(-5) = 3+5 = 8 \qquad -2-7 = -2+(-7) = -9.$$

Simplifier l'écriture et enchaîner

On transforme les soustractions en additions, puis on regroupe les positifs et les négatifs : $5-(-3)+(-8)-4 = 5+3-8-4 = 8-12 = -4$. Les parenthèses sont indispensables quand deux signes se suivent : on écrit $3+(-5)$, pas $3+-5$.

Une température

Le matin, il fait $-4\,°\text{C}$; la température monte de $9\,°\text{C}$ dans la journée puis baisse de $11\,°\text{C}$ la nuit : $-4+9-11 = -6\,°\text{C}$. L'écart entre $-4\,°\text{C}$ et $5\,°\text{C}$ est $5-(-4) = 9\,°\text{C}$.

5. Erreurs classiques

À éviter

- Croire que $-7 > -2$ parce que $7 > 2$.
- Additionner les distances à zéro quand les signes sont contraires.
- Oublier de changer le signe en soustrayant : $3-(-5) = 8$, pas -2.
- Inverser abscisse et ordonnée : $(3\,;2)$ n'est pas $(2\,;3)$.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

6. Fiche de synthèse

Opposé, valeur absolue	opposé de -7 : 7 ; $\lvert -7\rvert = 7$
Repère	coordonnées $(x\,;y)$: abscisse puis ordonnée
Comparer	négatif $<$ positif ; entre négatifs, le plus loin de 0 est le plus petit
Additionner	même signe : on ajoute ; signes contraires : on soustrait, signe du plus loin de 0
Soustraire	ajouter l'opposé

7. Exercices d'application

Exercice 1 – Comparer

Ranger dans l'ordre croissant : $-2{,}5\,;\ 1\,;\ -3\,;\ 0\,;\ -0{,}5$.

Exercice 2 – Calculer

$(-8)+(+3)\,;\ (-4{,}5)+(-1{,}5)\,;\ 6-(-2)\,;\ -3-7$.

Exercice 3 – Enchaîner

Calculer $A = -7+12-(-3)-10$.

Exercice 4 – Repère

Placer dans un repère $A(-2\,;3)$, $B(4\,;-1)$, $C(0\,;-2)$. Quel point est sur l'axe des ordonnées ?

8. Corrigés des exercices

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé. $-3 < -2{,}5 < -0{,}5 < 0 < 1$.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé. $-5\,;\ -6\,;\ 8\,;\ -10$.

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé. $A = -7+12+3-10 = 15-17 = -2$.

Corrigé de l'exercice 4

Corrigé. C, car son abscisse est 0.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).