

Nombres relatifs — Addition, soustraction, multiplication

Ce qui est noté au contrôle, ce n'est pas le résultat seul : c'est le raisonnement posé, puis le calcul mené jusqu'au bout avec l'unité.

1 Ranger et comparer

- ① a. $-9 < -4 < -1 < 0 < +2 < +7$. On lit de gauche à droite sur l'axe.
- ② b. $-12 < -8$: -12 est plus loin de zéro **du côté négatif**, donc plus petit.
- ③ c. La distance à zéro de -15 vaut **15** : c'est le nombre débarrassé de son signe.
- ④ Le b. est l'erreur type : comparer les distances à zéro au lieu des nombres eux-mêmes.

2 Additionner et soustraire

- ① a. Mêmes signes : on ajoute les distances et on garde le moins.
 $(-7) + (-5) = -12$
- ② b. Signes différents : $12 - 8 = 4$, et le plus éloigné de zéro est -12 .
 $(-12) + 8 = -4$
- ③ c. On ajoute l'opposé de $+9$:
 $4 - 9 = -5$
- ④ d. L'opposé de -11 est $+11$:
 $(-3) + 11 = 8$
- ⑤ Le d. surprend : soustraire un négatif **augmente** le résultat. C'est pourtant la même règle que partout ailleurs.

3 Multiplier

- ① a. Signes différents, donc négatif :
 $(-6) \times 4 = -24$
- ② b. Signes identiques, donc positif :
 $(-3) \times (-8) = 24$
- ③ c. Deux signes moins, nombre pair, donc positif :
 $2 \times 5 \times 3 = 30$
- ④ d. Quatre signes moins, nombre pair, donc positif :
 $1 \times 2 \times 3 \times 4 = 24$
- ⑤ Compter les moins **avant** de multiplier évite de perdre le signe en cours de route.

4 Diviser et simplifier

- ① a. La règle des signes est la même qu'en multiplication :
 $(-36)/9 = -4$
- ② b. Deux signes identiques :
 $(-48)/(-6) = 8$
- ③ c. Sans parenthèses, la puissance ne porte que sur le 3 :
 $-3^2 = -9$
- ④ Avec parenthèses, tout le nombre est élevé au carré :
 $(-3)^2 = 9$

5 Un problème de température

- ① a. On part de -7 et on ajoute 12 :
 $(-7) + 12 = 5$
- ② La journée culmine donc à $+5$ °C. On retire ensuite 9 :
 $5 - 9 = -4$
- ③ À minuit, il fait -4 °C.
- ④ b. Le maximum vaut $+5$ °C et le minimum -7 °C. L'écart se calcule par une soustraction :
 $5 - (-7) = 12$
- ⑤ L'écart est de **12 °C** — c'est bien la hausse de la journée, ce qui confirme le calcul.

6 Repérer l'erreur

- ① a. **Faux.** Soustraire -6 revient à ajouter $+6$:
 $(-4) + 6 = 2$
- ② b. **Faux.** Deux signes identiques donnent un positif :
 $(-5) \times (-2) = 10$
- ③ c. **Faux.** Sur l'axe, -9 est à gauche de -6 , donc plus petit : $-9 < -6$.
- ④ Ces trois erreurs viennent d'une même habitude : raisonner sur les distances à zéro en oubliant les signes.

Corrige-toi toi-même. Compte tes points exercice par exercice : c'est ainsi qu'on voit où l'on perd, et ce n'est presque jamais là où on le croit.

Ce qui est évalué	Points	Ce qui fait perdre le point
Comparer deux relatifs par leur position sur l'axe	2 pts	Comparer les distances à zéro et conclure $-5 > -3$
Transformer une soustraction en addition de l'opposé	2 pts	Enchaîner deux signes sans les réduire
Compter les signes moins avant de multiplier	2 pts	Perdre le signe en cours de calcul
Distinguer $-a^2$ de $(-a)^2$	1 pt	Traiter les deux écritures comme identiques
Conclure un problème par une phrase avec l'unité	1 pt	S'arrêter au nombre sans dire ce qu'il mesure