

Les nombres relatifs

Durée : 55 min

Barème : / 20 points

Barème : 1 point par question, soit 4 points par exercice

Unités : réponse sans unité = 0,5 point retiré

1 Vocabulaire, signe et opposé

/ 4 pts

- a. L'opposé de $-7,5$ est $+7,5$.
- b. Le nombre 0 : son opposé est 0 .
- c. Distance à zéro de $-0,4$: $0,4$.
- d. Non : 0 n'est ni positif ni négatif, il sépare les deux.

Repère — l'opposé change le signe et garde la partie numérique, tandis que la distance à zéro supprime le signe : deux opérations différentes sur le même nombre.

2 Comparer et ranger

/ 4 pts

- a. $4,3 > 4,03$ donc $-4,3 < -4,03$: $-4,03 > -4,3$.
- b. $-3 < -2,5 < -2,05 < 0 < +0,8$.
- c. Par exemple $-1,15$ (toute valeur entre $-1,2$ et $-1,1$ convient).
- d. -3 ; -2 ; -1 ; 0 ; $+1$; $+2$, soit 6 entiers.

Le point clé — chez les nombres négatifs, l'ordre des distances à zéro est l'inverse de l'ordre des nombres : le chiffre « le plus gros » désigne le nombre le plus petit.

3 Corriger une copie

/ 4 pts

- a. Faux : $-8 < -3$; comparer 8 et 3 ne suffit pas, -8 est plus loin de 0 donc plus à gauche.
- b. Une distance est toujours positive : elle vaut 6,5.
- c. L'opposé de 0 existe et vaut 0.
- d. Contre-exemple : $-0,5$, ou $-0,99$; il y en a une infinité.

Erreur fréquente — comparer les parties numériques au lieu de se placer sur la droite graduée est l'erreur la plus répandue avec les nombres négatifs.

4 Droite graduée

/ 4 pts

- a. $7 \times 0,25 = 1,75$, à gauche : abscisse $-1,75$.
- b. $-1,75$ à 7 carreaux à gauche, $-0,25$ à 1 carreau à gauche, $+0,5$ à 2 carreaux à droite.
- c. $-1,75$ et $+1,75$, qui sont opposés.
- d. $3,2 + 1,8 = 5$ unités (les points sont de part et d'autre de l'origine).

Attention — une graduation ne vaut pas toujours 1 : on cherche d'abord la valeur d'un carreau, sinon toutes les abscisses sont fausses.

5 Problème — la chambre froide

/ 4 pts

- a. Le plus bas : $-21,4$ °C ; le plus haut : $-17,9$ °C.
- b. $-17,9 > -18,5 > -20 > -21,4$.
- c. Oui : $-17,9 > -18$, l'alarme a sonné pour le relevé $-17,9$ °C.
- d. Faux : $21,4 - 17,9 = 3,5$ °C, et non 3,3 °C.

Astuce — pour un écart entre deux nombres de même signe, on soustrait les distances à zéro ; pour deux nombres de signes contraires, on les additionne.