

Corrigé et barème – Les nombres relatifs

Comprendre, comparer et repérer les nombres positifs et négatifs (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Exercice 1 – Vocabulaire, signe et opposé

(4 pts)

- a) L'opposé de $-7,5$ est $+7,5$. (1)
- b) Le nombre 0 : son opposé est 0. (1)
- c) Distance à zéro de $-0,4$: 0,4. (1)
- d) Non : 0 n'est ni positif ni négatif, il sépare les deux. (1)

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.

Exercice 2 – Comparer et ranger

(4 pts)

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

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.

Exercice 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. (1)
- b) Une distance est toujours positive : elle vaut 6,5. (1)
- c) L'opposé de 0 existe et vaut 0. (1)
- d) Contre-exemple : $-0,5$, ou $-0,99$; il y en a une infinité. (1)

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.

Exercice 4 – Droite graduée

(4 pts)

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

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

Exercice 5 – Problème — la chambre froide*(4 pts)*

- a) Le plus bas : $-21,4$ °C ; le plus haut : $-17,9$ °C. (1)
- b) $-17,9 > -18,5 > -20 > -21,4$. (1)
- c) Oui : $-17,9 > -18$, l'alarme a sonné pour le relevé $-17,9$ °C. (1)
- d) Faux : $21,4 - 17,9 = 3,5$ °C, et non $3,3$ °C. (1)

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.