

Corrigé et barème – Nombres relatifs : repérage, additions, produits et quotients — niveau ★

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

Exercice 1 – Repérer et comparer

(4 pts)

- a) L'opposé de $+3,8$ est $-3,8$ (0,5 pt) ; la distance à zéro de -12 est 12, sans signe (0,5 pt). (1)
- b) Les deux nombres sont négatifs ; leurs distances à zéro sont 5,6 et 5,16, et $5,6 > 5,16$ (0,5 pt). Entre deux négatifs, le plus petit est le plus éloigné de zéro : $-5,6 < -5,16$ (0,5 pt). (1)
- c) Les négatifs d'abord, du plus éloigné de zéro au plus proche, puis les positifs : $-3,1 < -1,4 < -0,9 < +0,5 < +2$ (1 pt ; 0,5 pt si une seule erreur). (1)
- d) L'opposé de -6 est $+6$ (0,5 pt). On cherche l'écart : $6 - (-6) = 6 + 6 = 12$; vérification : $-6 + 12 = 6$. Il faut ajouter 12 (0,5 pt). (1)

Piège — chez les négatifs, l'ordre est inversé : 5,6 est plus grand que 5,16, donc $-5,6$ est plus petit que $-5,16$. On compare d'abord les distances à zéro, puis on retourne l'inégalité.

Exercice 2 – Additions et soustractions

(4 pts)

- a) Même signe : on additionne les distances à zéro, $18 + 7 = 25$, et on garde le signe $-$ (0,5 pt) : -25 (0,5 pt). (1)
- b) Signes différents : $26 - 11 = 15$; le signe est celui de -26 , le plus éloigné de zéro (0,5 pt) : -15 (0,5 pt). (1)
- c) Soustraire -9 , c'est ajouter $+9$: $(-4,5) + (+9)$ (0,5 pt) = $+4,5$ (0,5 pt). (1)
- d) $7 - 13,2 = 7 + (-13,2)$ (0,5 pt) ; $13,2 - 7 = 6,2$, signe de $-13,2$: $-6,2$ (0,5 pt). (1)

Méthode — avant toute soustraction, on la transforme en addition de l'opposé ; il ne reste alors qu'une seule question : les deux nombres ont-ils le même signe ou non ?

Exercice 3 – Produits et quotients

(4 pts)

- a) Signes différents : résultat négatif (0,5 pt) ; $8 \times 0,5 = 4$, donc -4 (0,5 pt). (1)
- b) Deux facteurs négatifs : résultat positif (0,5 pt) ; $11 \times 6 = 66$, donc $+66$ (0,5 pt). (1)
- c) Signes différents : quotient négatif (0,5 pt) ; $2,4 \div 3 = 0,8$, donc $-0,8$ (0,5 pt). (1)
- d) $(-7) + (-7) = -14$ puis $-14 + (-7) = -21$ (0,5 pt) ; $3 \times (-7) = -21$: on trouve le même résultat, car multiplier par 3, c'est additionner trois fois le même nombre (0,5 pt). (1)

Astuce — on règle toujours le signe en premier, puis on calcule avec les distances à zéro comme en primaire : deux étapes simples valent mieux qu'une seule confuse.

Exercice 4 – Vrai ou faux ?

(4 pts)

- a) Faux (0,5 pt) : $2 > 1,5$, donc -2 est plus éloigné de zéro vers la gauche ; $-2 < -1,5$ (0,5 pt). (1)
- b) Vrai (0,5 pt) : $(-3) - (+8) = (-3) + (-8) = -11$ (0,5 pt). (1)
- c) Faux (0,5 pt) : contre-exemple $(-2) \times (-4) = +8$, qui est positif (0,5 pt). (1)
- d) Faux (0,5 pt) : l'abscisse est la première coordonnée ; l'abscisse de P est 5 et son ordonnée est -2 (0,5 pt). (1)

Erreur fréquente — inverser abscisse et ordonnée : dans $(5; -2)$, on lit toujours d'abord l'horizontale (abscisse), puis la verticale (ordonnée).

Exercice 5 – Problème — le chalet

(4 pts)

- a) De 7 h à 12 h, il s'écoule 5 heures (0,5 pt) ; variation : $5 \times (+2) = +10$ °C (0,5 pt). (1)
- b) $-9 + (+10) = +1$: il fait 1 °C à 12 h (1 pt ; 0,5 pt si le calcul n'est pas écrit). (1)
- c) De 17 h à 21 h : 4 heures, variation $4 \times (-3) = -12$ °C (0,5 pt) ; température : $1 + (-12) = -11$ °C (0,5 pt). (1)
- d) $-11 < -9$, donc il fait plus froid à 21 h (0,5 pt) ; écart : $-9 - (-11) = -9 + 11 = 2$ °C (0,5 pt). (1)

Méthode — une hausse s'écrit avec un nombre positif, une baisse avec un négatif ; la variation totale se calcule par un produit (durée $\times$ variation par heure), puis on l'ajoute à la température de départ.

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).