

Problèmes avec les nombres relatifs

Ce qu'évalue le contrôle : problèmes avec les nombres relatifs

L'essentiel du sujet

- Niveau **4ème**
- Durée **55 minutes**
- Calculatrice **interdite**
- Barème **sur 20**

Chapitre : Nombres relatifs (5 exercices)

Ce que ce devoir vérifie :

- Lire et placer des nombres relatifs sur une droite graduée et dans un repère du plan
- Calculer l'écart entre deux températures ou deux altitudes par une soustraction de relatifs
- Calculer la moyenne d'une série de températures positives et négatives
- Suivre l'évolution d'un solde bancaire et repérer un découvert
- Écrire le calcul qui traduit une situation avant de l'effectuer, puis conclure par une phrase

Avant de commencer

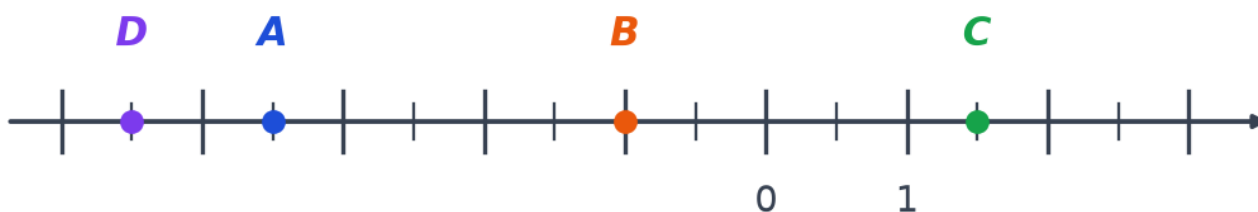
Pour chaque question, écris d'abord **le calcul** qui traduit la situation, puis effectue-le. Un écart ou une variation se calcule toujours par « valeur d'arrivée moins valeur de départ » : le **signe du résultat** t'indique une hausse ou une baisse. Soustraire un nombre négatif revient à ajouter

son opposé, c'est le piège le plus fréquent du sujet. Termine par une phrase-réponse avec l'unité, puis vérifie que le résultat est **vraisemblable** en regardant la figure.

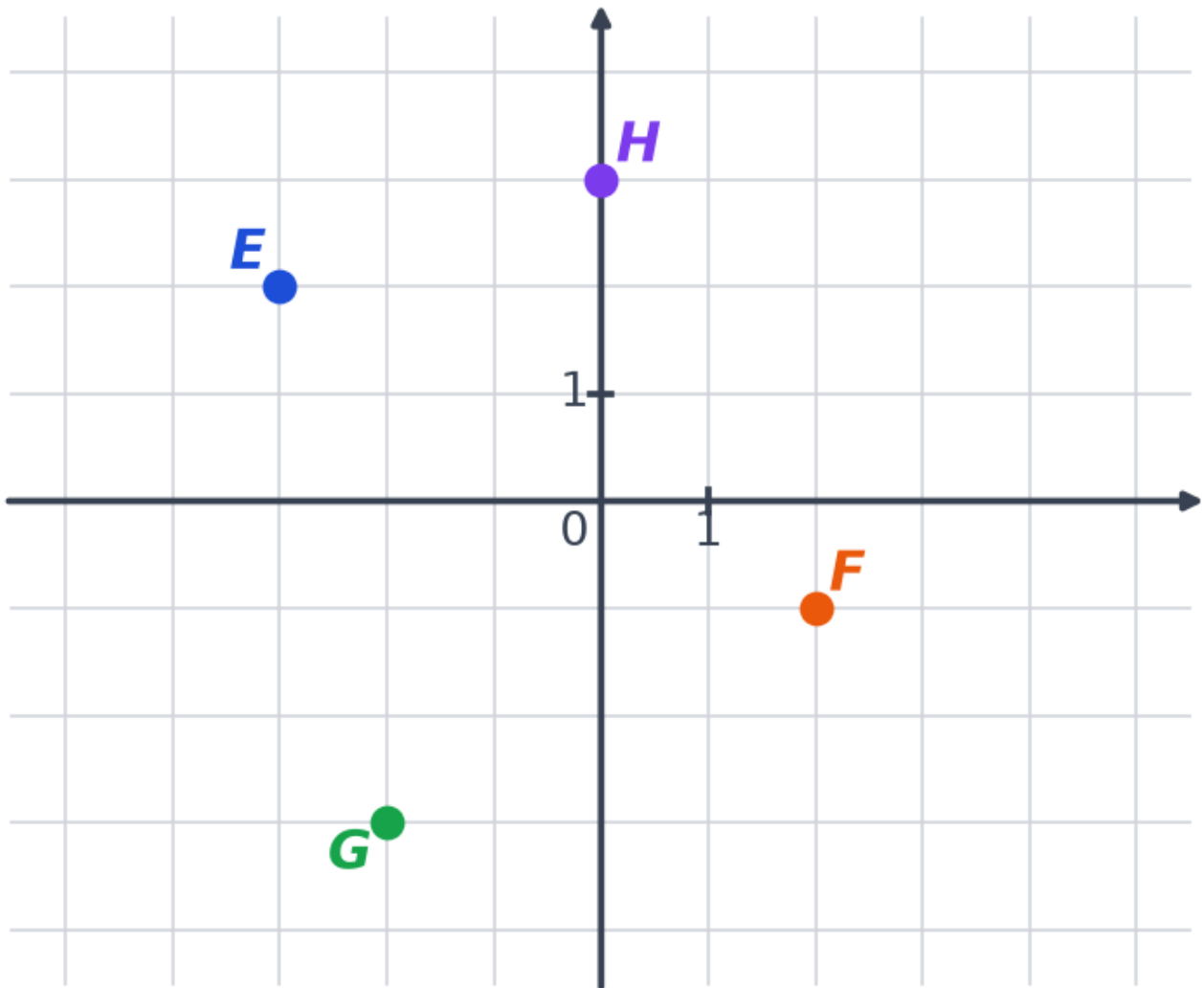
Le sujet du contrôle : problèmes avec les nombres relatifs

Exercice 1 - Se repérer avec des relatifs (3 points)

Voici d'abord une droite graduée sur laquelle sont placés quatre points.



Voici ensuite un repère du plan, avec un quadrillage d'une unité.



1. D'abord, donne l'abscisse de chacun des points A, B, C et D de la droite graduée. (1 point)
2. Ensuite, donne les coordonnées des points E, F, G et H du repère. (1 point)
3. Enfin, reproduis le repère, puis place les points $K(-4;-2)$ et $L(3;1)$. (1 point)

Exercice 2 - Une semaine de gel (4 points)

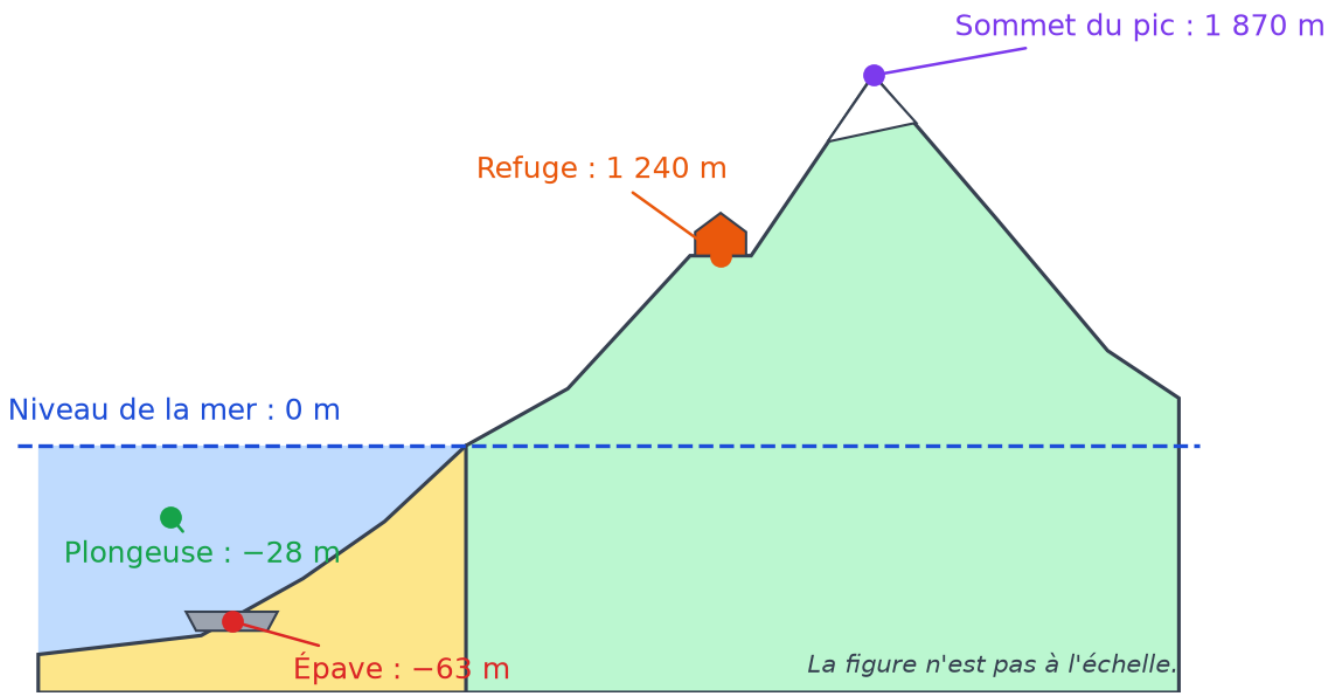
Salomé a relevé chaque matin à 7 h la température devant sa maison, dans le Jura, pendant une semaine de janvier, donc il y a des valeurs négatives.



1. Quel matin a-t-il fait le plus froid, et quel matin le plus doux ? (1 point)
2. Écris d'abord, puis effectue, le calcul de l'écart entre la température la plus haute et la température la plus basse de la semaine. (1 point)
3. Entre samedi et dimanche, la température a-t-elle monté ou baissé ? Justifie par un calcul, puis donne l'écart en degrés. (1 point)
4. Enfin, calcule la température moyenne à 7 h sur cette semaine. (1 point)

Exercice 3 - De l'épave au sommet (4 points)

Sur une île, un pic domine une baie où repose une épave. Les altitudes sont données par rapport au niveau de la mer ; ainsi, une altitude négative indique une profondeur sous l'eau.



La figure n'est pas à l'échelle.

1. D'abord, quelle différence d'altitude y a-t-il entre le sommet du pic et l'épave ? Écris le calcul. (1 point)
2. La plongeuse Maëlys descend jusqu'à l'épave, mais de combien de mètres doit-elle encore descendre ? (1 point)
3. Ensuite, Maëlys remonte de 58 m depuis l'épave pour faire son palier de sécurité. À quelle altitude se trouve-t-elle alors ? (1 point)
4. Chloé part du refuge, monte de 630 m, puis redescend de 1 100 m par l'autre versant. Écris une seule expression donnant son altitude d'arrivée, puis calcule-la. Enfin, quel lieu avait-elle atteint à la fin de sa montée ? (1 point)

Exercice 4 - Le compte de Bastien (4 points)

Le 1er mars, le compte bancaire de Bastien affiche un solde de 85 €. Voici ses opérations du mois : un montant négatif est une dépense, alors qu'un montant positif est une rentrée d'argent.

Date	Opération	Montant (€)	Solde (€)
1er mars	Solde de départ		85
4 mars	Courses	-42	...
9 mars	Remboursement d'un ami	+15	...
12 mars	Abonnement de sport	-26	...
18 mars	Achat en ligne	-57	...
25 mars	Virement de ses parents	+30	...

1. D'abord, recopie et complète la colonne « Solde » en écrivant chaque calcul. (2 points)
2. On dit qu'un compte est « à découvert » quand son solde est négatif. Ensuite, à quelle date le compte de Bastien passe-t-il à découvert, et de combien d'euros ? (1 point)
3. Enfin, à cause de ce découvert, la banque prélève 12 € de frais le 31 mars. Quel est le solde final du compte ? (1 point)

Exercice 5 - La station polaire (5 points)

Dans une station scientifique de l'Antarctique, Yanis relève la température. Ainsi, à 6 h du matin, il fait -21°C . Ensuite, la température monte de 3°C par heure jusqu'à 14 h, puis elle baisse de 2°C par heure jusqu'à 20 h.

1. D'abord, écris le calcul donnant la température à 14 h, puis effectue-le. (1 point)
2. Ensuite, à quelle heure la température a-t-elle atteint 0°C ? Explique ta démarche. (1 point)
3. Puis calcule la température à 20 h. (1 point)
4. Juliette affirme : « Entre 6 h et 20 h, la température a augmenté de 12°C . » A-t-elle raison ? Justifie ta réponse, car un calcul est attendu. (1 point)
5. Enfin, après 20 h, la température continue de baisser de 2°C par heure. À quelle heure retrouvera-t-elle la valeur de 6 h du matin ? (1 point)



Réviser problèmes avec les nombres relatifs avant le contrôle

Si un exercice t'a bloqué, relis la leçon nombres relatifs ; entraîne-toi sur la fiche nombres relatifs avant de retenter le sujet.

La page **contrôles de maths en 4ème** regroupe les 25 sujets de l'année, et la rubrique contrôles corrigés du CP à la terminale permet de changer de niveau.

Sujets proches à faire ensuite

- Multiplication et division des relatifs : contrôle de maths en 4ème
- Nombres relatifs et fractions : contrôle de maths en 4ème
- Calculs avec les fractions : contrôle de maths en 4ème