



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : enchaîner les calculs, comparer, modéliser une situation.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Nombres relatifs — Addition, soustraction, multiplication

Corrigé du contrôle **niveau 2 · Standard**, avec le barème au point près.

📖 RAPPEL

La règle du cours que l'exercice met à l'épreuve, en tête de chaque exercice.

✓ RÉPONSE

Dans le cadre bordé : ce qui rapporte les points.

→ POURQUOI

Sous chaque réponse : la raison, pour comprendre et non recopier.

1

Des sommes en chaîne

⌚ Enchaîner les calculs

🕒 10 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Deux signes qui se suivent se réduisent en un seul : deux signes identiques donnent un plus, deux signes différents donnent un moins. Une fois l'écriture simplifiée, on calcule de gauche à droite, ou l'on regroupe les termes de même signe.

a $(-4) - (+7) + (-2) - (-9)$

1 pt

✓ $-4 - 7 - 2 + 9 = -4$

→ **Pourquoi.** On réduit chaque couple de signes, puis de gauche à droite : -11 , puis -13 , puis -4 .

b $12 - (-3) - (+20) + (-1)$

1 pt

✓ $12 + 3 - 20 - 1 = -6$

→ **Pourquoi.** Après réduction des signes : $12 + 3 = 15$, puis $15 - 20$ donne -5 , puis $-5 - 1$ donne -6 .

c $(-25) + (+17) + (-75) + (+33)$

1 pt

✓ $(-100) + (+50) = -50$

→ **Pourquoi.** On regroupe : négatifs $25 + 75 = 100$, positifs $17 + 33 = 50$. Puis $(-100) + (+50)$: $100 - 50 = 50$, signe du plus éloigné, moins.

d $-2,5 - (-4) + (-0,5) - 6$

1 pt

✓ $-2,5 + 4 - 0,5 - 6 = -5$

→ **Pourquoi.** Les règles valent pour les décimaux. De gauche à droite : $1,5$, puis 1 , puis -5 .

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le bon résultat sans l'écriture simplifiée : 0,5 sur 1.
Barème : 4 points — 1 par expression.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Réduire $-(-9)$ en -9 : deux signes identiques donnent un plus.
- Calculer de gauche à droite en perdant un signe au troisième terme : écrire chaque résultat intermédiaire évite cette perte.

RAPPEL DE COURS



Avec plusieurs facteurs, on compte les signes moins : un nombre pair donne un résultat positif, un nombre impair un résultat négatif ; on multiplie ensuite les distances à zéro. La division suit la même règle. $(-a)^2$ élève tout le nombre au carré ; $-a^2$ ne met au carré que a .

a $(-2) \times (+3) \times (-4) \times (-5)$

1 pt

✓ -120

→ **Pourquoi.** Trois signes moins, nombre impair : le résultat est négatif. Puis $2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$.

b $(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1)$

1 pt

✓ +1

→ **Pourquoi.** Six signes moins, nombre pair : le résultat est positif, et le produit des distances à zéro vaut 1.

c $(-6) \times (+5) \div (-10)$

1 pt

✓ +3

→ **Pourquoi.** De gauche à droite : $(-6) \times (+5) = -30$, puis $(-30) \div (-10)$, deux signes moins, donne +3, car $30 \div 10 = 3$.

d Calcule $(-6)^2$ puis -6^2 . Ces deux nombres sont-ils égaux ? Que vaut leur somme ?

1 pt

✓ $(-6)^2 = 36$ et $-6^2 = -36$: ils sont opposés, pas égaux, et leur somme vaut 0.

→ **Pourquoi.** Avec parenthèses, $(-6) \times (-6) = 36$; sans parenthèses, seul 6 est au carré et le moins reste devant. Deux opposés ont une somme nulle.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

La bonne distance à zéro avec le mauvais signe : 0 sur 1.
Barème : 4 points — 1 par calcul.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Traiter les signes deux par deux et en oublier un : compter tous les signes moins d'un coup est plus sûr.
- Écrire $-6^2 = 36$: sans parenthèses, le signe moins n'est pas élevé au carré.

RAPPEL DE COURS



Pour comparer deux expressions, on calcule chacune d'elles, puis on compare les résultats comme sur une droite graduée : le plus à droite est le plus grand. La valeur absolue $|a|$ est la distance à zéro de a : elle est toujours positive ou nulle.

a $(-6) + (-5)$ et $(-6) \times (-5)$

1 pt

✓ $-11 < 30$

→ **Pourquoi.** La somme de deux négatifs est négative, -11 ; leur produit est positif, +30. Tout négatif est plus petit qu'un positif.

b $|-15|$ et $|+9| + |-5|$

1 pt

✓ $15 > 14$

→ **Pourquoi.** La distance à zéro de -15 vaut 15 ; à droite, $9 + 5 = 14$. On compare deux positifs : 15 est plus grand.

c $(-2) - (-9)$ et $(-20) \div (-4)$

1 pt

✓ $7 > 5$

→ **Pourquoi.** $(-2) + (+9) = +7$ et le quotient de deux négatifs est positif : $20 \div 4 = 5$. Donc $7 > 5$.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le bon signe de comparaison sans les deux résultats : 0,5 sur 1.

Barème : 3 points — 1 par ligne.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Comparer les expressions à l'œil, sans les calculer.
- Lire $|-15|$ comme -15 : une valeur absolue n'est jamais négative.

4

Un programme de calcul

⌚ Enchaîner les calculs · Raisonner étape par étape

⌚ 12 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Appliquer un programme, c'est faire chaque étape dans l'ordre, sur le résultat de l'étape précédente. Le remonter, c'est partir du résultat final et faire l'opération contraire, de la dernière étape à la première : une soustraction se défait par une addition, une multiplication par une division.

a Applique le programme au nombre -7 . Écris le résultat de chaque étape.

1,5 pt

✓ -7 ; -3 ; $+6$; $+12$. **Le résultat est 12.**

→ **Pourquoi.** $(-7) + 4 = -3$; $(-3) \times (-2) = +6$, deux signes moins ; $6 - (-6) = 6 + 6 = 12$, on ajoute l'opposé.

b Applique le programme au nombre $+1$.

1 pt

✓ $+1$; $+5$; -10 ; -4 . **Le résultat est -4 .**

→ **Pourquoi.** $1 + 4 = 5$; $5 \times (-2) = -10$, signes différents ; $(-10) - (-6) = (-10) + 6 = -4$.

c Quel nombre faut-il choisir pour obtenir 0 à la fin ? Remonte le programme en partant de la dernière étape, puis vérifie.

1,5 pt

✓ **-1 . En remontant :** $0 + (-6) = -6$; $(-6) \div (-2) = 3$; $3 - 4 = -1$.

→ **Pourquoi.** Pour obtenir 0 après avoir soustrait -6 , il fallait -6 ; avant la multiplication par -2 , il fallait 3 ; avant l'ajout de 4, il fallait -1 . Vérification : -1 , 3, -6 , 0.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un résultat final sans les étapes, ou un nombre trouvé en remontant sans vérification : la moitié des points.

Barème : 4 points — 1,5 + 1 + 1,5.

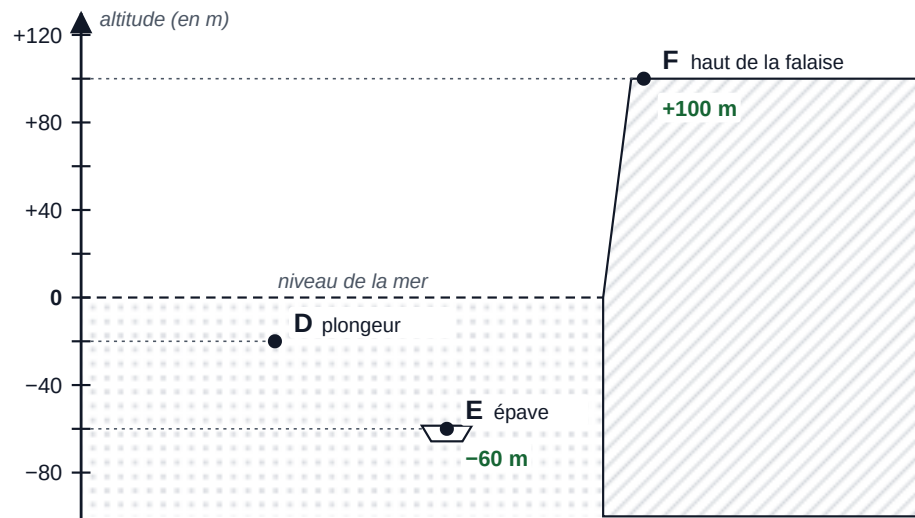
Q ERREURS FRÉQUENTES

- Multiplier par -2 seulement le 4 ajouté, au lieu du résultat entier de l'étape 2.
- En remontant, garder les opérations dans le même sens au lieu de faire l'opération contraire.

RAPPEL DE COURS



Au-dessus du niveau de la mer, une altitude est positive ; au-dessous, négative. Descendre, c'est ajouter un négatif ; une distance verticale est l'altitude du plus haut moins celle du plus bas ; une descente répétée est un produit.



Document 2 annoté.

- a À quelle altitude se trouvent le haut de la falaise et l'épave ?

1 pt

✓ **Haut de la falaise : +100 m ; épave : -60 m.**

→ **Pourquoi.** Une graduation vaut 20 m : F est un cran au-dessus de +80, E un cran au-dessous de -40.

- b Quelle distance verticale sépare le haut de la falaise de l'épave ?

1 pt

✓ $100 - (-60) = 100 + 60 = 160$; **160 m séparent le haut de la falaise de l'épave.**

→ **Pourquoi.** On soustrait l'altitude la plus basse de la plus haute ; soustraire -60, c'est ajouter 60 : on additionne les 100 m au-dessus de la mer et les 60 m au-dessous.

- c Le plongeur, en D, descend encore de 15 m, puis remonte de 8 m. Écris un seul calcul qui donne sa nouvelle altitude, puis effectue-le.

1 pt

✓ $(-20) + (-15) + (+8) = -27$; **le plongeur est à 27 m sous le niveau de la mer.**

→ **Pourquoi.** Le plongeur part de -20 ; la descente ajoute -15, la remontée +8. De gauche à droite : -35, puis -27.

- d Un robot part de la surface (altitude 0) et descend de 6 m chaque minute. Écris sous la forme d'un produit son changement d'altitude en 10 minutes. Atteint-il alors l'épave ?

2 pts

✓ $10 \times (-6) = -60$; **après 10 minutes, le robot est à -60 m : il atteint exactement l'épave.**

→ **Pourquoi.** Dix descentes de 6 m : -60 m depuis 0, l'altitude de E. 1 point pour le produit, 1 pour la conclusion.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une conclusion sans unité, ou une altitude sous la mer donnée sans son signe : 0,5 point de moins.

Barème : 5 points — 1 + 1 + 1 + 2.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Lire -50 pour l'épave en prenant une graduation pour 10 m.
- Calculer $100 - 60 = 40$ en oubliant que l'épave est sous la mer.



Barème de notation

Ce que le correcteur regarde, exercice par exercice.

20 pts

CE QUI EST ATTENDU	EXERCICE	POINTS	CE QUI FAIT PERDRE LE POINT
Les signes réduits avant le calcul, chaque étape écrite	1	4 points — 1 par expression	Le bon résultat sans l'écriture simplifiée : 0,5 sur 1.
Le signe annoncé avant le calcul	2	4 points — 1 par calcul	La bonne distance à zéro avec le mauvais signe : 0 sur 1.
Les deux calculs faits, puis comparés	3	3 points — 1 par ligne	Le bon signe de comparaison sans les deux résultats : 0,5 sur 1.
Le programme appliqué et remonté	4	4 points — 1,5 + 1 + 1,5	Un résultat final sans les étapes, ou un nombre trouvé en remontant sans vérification : la moitié des points.
La situation modélisée : calcul, résultat, phrase avec l'unité	5	5 points — 1 + 1 + 1 + 2	Une conclusion sans unité, ou une altitude sous la mer donnée sans son signe : 0,5 point de moins.
Total		20 points	



Que faire de ta note ?

Le contrôle ne s'arrête pas au chiffre : voici la suite selon ton score.



Niveau 1 · Essentiel



Niveau 2 · Standard — tu es ici



Niveau 3 · Approfondi



16 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

C'est le niveau attendu en classe, et tu l'as. Passe au niveau 3 — Approfondi : une copie à corriger, des affirmations à justifier et un problème ouvert.



10 à 15

REFAIRE CE NIVEAU

Repère l'exercice où tu as perdu le plus de points et relis son rappel de cours. Refais le niveau 2 dans quelques jours ; vise 16 avant de passer au niveau 3.



moins de 10

NIVEAU INFÉRIEUR

Fais d'abord le niveau 1 — Essentiel : il vérifie les règles et les calculs simples dont ce contrôle a besoin. Reviens ensuite au niveau 2.

✓ COMPARE AVEC TA PRÉVISION

- Reprends la grille « Avant de rendre ta copie » : là où tu avais coché « acquis » et perdu des points, relis le rappel de cours de l'exercice.
- Refaire un contrôle quelques jours plus tard, sans regarder le corrigé, mesure ce que tu as retenu, et non ce dont tu te souviens.
- La fiche de cours du chapitre reprend chaque notion : ProgresSchool · Mathématiques 5ème · Nombres relatifs — Addition, soustraction, multiplication.