



NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Trancher, corriger, construire, inventer : le calcul sans aucune aide.

Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

Priorités, parenthèses et ordre des opérations

Corrigé du contrôle **niveau 3 · Approfondi**, 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

Affirmations à trancher

⌚ Justifier ou réfuter

⌚ 10 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Une affirmation qui prétend valoir toujours tombe devant un seul cas où elle échoue. Les règles en jeu : l'ordre des priorités, la place de la virgule dans un produit, l'arrondi fait en une seule fois, et le reste d'une division interprété selon le contexte.

a « Dans un calcul sans parenthèses, on effectue toujours les opérations de gauche à droite. »

1 pt

✓ **Faux. Contre-exemple : $3 + 5 \times 2$ vaut 13, et non 16.**

→ **Pourquoi.** La multiplication passe avant l'addition. La lecture de gauche à droite ne vaut qu'entre deux opérations de même priorité.

b « Le produit de deux décimaux qui ne sont pas des entiers n'est jamais un entier. »

1 pt

✓ **Faux. Contre-exemple : $2,5 \times 0,4 = 1$.**

→ **Pourquoi.** $25 \times 4 = 100$, avec deux chiffres après la virgule : 1,00, c'est-à-dire 1. Les zéros de droite disparaissent.

c « Pour arrondir au dixième, on peut d'abord arrondir au centième : on trouve le même résultat. »

1 pt

✓ **Faux. Contre-exemple : 0,647 arrondi au dixième donne 0,6 ; en passant par 0,65, on trouverait 0,7.**

→ **Pourquoi.** Le chiffre des centièmes du nombre de départ est 4 : on garde 0,6. Le premier arrondi a fabriqué un 5 que le nombre ne contenait pas.

d « Quand une division euclidienne a un reste non nul, la réponse au problème est toujours le quotient augmenté de 1. »

1 pt

✓ **Faux. Contre-exemple : avec 50 €, on achète des places à 8 € ; $50 = 8 \times 6 + 2$, on peut en payer 6, pas 7.**

→ **Pourquoi.** C'est le contexte qui décide : pour tout transporter, on prend le quotient augmenté de 1 ; pour des achats ou des lots complets, on garde le quotient.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« Faux » sans contre-exemple : 0 ; un contre-exemple sans calcul : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par affirmation.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Répondre « faux » sans contre-exemple.
- Donner un exemple où l'affirmation marche, comme si cela la prouvait.

RAPPEL DE COURS



Des parenthèses obligent à effectuer d'abord ce qu'elles contiennent ; sans elles, la multiplication passe avant l'addition et la soustraction. Traduire un programme, c'est mettre entre parenthèses chaque résultat intermédiaire sur lequel on opère ensuite.

- a Ajoute une seule paire de parenthèses pour que le résultat soit 14.

1 pt

✓ $6 + 4 \times (5 - 3)$

→ **Pourquoi.** La parenthèse fait passer la soustraction en premier : $5 - 3 = 2$, puis $4 \times 2 = 8$ et $6 + 8 = 14$.

- b Avec deux paires de parenthèses, obtiens 20.

1 pt

✓ $(6 + 4) \times (5 - 3)$

→ **Pourquoi.** $6 + 4 = 10$ et $5 - 3 = 2$, puis $10 \times 2 = 20$. Aucune paire seule ne donne 20 : on trouve 47, 23 ou 14.

- c Traduis en une seule expression le programme « choisir 7 ; lui ajouter 5 ; multiplier le résultat par 3 ; retirer 4 », puis calcule-la.

1 pt

✓ $(7 + 5) \times 3 - 4$, qui vaut 32.

→ **Pourquoi.** C'est la somme qui est multipliée : elle doit être entre parenthèses. $7 + 5 = 12$, $12 \times 3 = 36$, puis $36 - 4 = 32$.

- d Timéo traduit le même programme par $7 + 5 \times 3 - 4$. Quel nombre obtient-il ? Quel programme a-t-il écrit en réalité ?

1 pt

✓ 18 ; il a écrit : multiplier 5 par 3, ajouter 7, retirer 4.

→ **Pourquoi.** Sans parenthèses, la multiplication passe d'abord : $5 \times 3 = 15$, $7 + 15 = 22$, $22 - 4 = 18$. Seul 5 est multiplié, pas la somme.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une expression juste sans le calcul qui la vérifie : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Ajouter des parenthèses qui ne changent rien, comme $6 + (4 \times 5) - 3$.
- Traduire « multiplier le résultat par 3 » sans parenthèses autour de la somme.

RAPPEL DE COURS



Quatre contrôles évitent ces fautes : respecter les priorités, lire de gauche à droite à priorité égale, compter les chiffres après la virgule des deux facteurs, et ne jamais soustraire des horaires comme des décimaux.

LA COPIE ANNOTÉE

1 $40 - 10 \div 2 = 15$

⚠ erreur 1

2 $72 \div 6 \times 2 = 6$

⚠ erreur 2

3 $1,5 \times 0,04 = 0,6$

⚠ erreur 3

4 12,349 arrondi au centième donne 12,35.

5 Le film commence à 14 h 50 et finit à 16 h 35 : il dure $16,35 - 14,50 = 1,85$, soit 1 h 85 min.

⚠ erreur 4

CRITÈRE	CE QUI EST ATTENDU	POINTS
Ligne 1 — une soustraction faite avant la division.	La division passe avant : $10 \div 2 = 5$, puis $40 - 5 = 35$. → Malo a calculé $40 - 10$ d'abord, en lisant de gauche à droite deux opérations qui n'ont pas la même priorité.	1 pt
Ligne 2 — une multiplication faite avant la division.	De gauche à droite : $72 \div 6 = 12$, puis $12 \times 2 = 24$. → Division et multiplication ont la même priorité : c'est l'ordre d'écriture qui décide, et non l'opération.	1 pt
Ligne 3 — une virgule placée d'après un seul facteur.	$15 \times 4 = 60$, et trois chiffres après la virgule : $1,5 \times 0,04 = 0,06$. → Une estimation l'aurait montré : 1,5 fois quatre centièmes fait environ six centièmes, pas six dixièmes.	1 pt
Ligne 5 — deux horaires soustraits comme des décimaux.	De 14 h 50 à 15 h, 10 min ; de 15 h à 16 h 35, 1 h 35 min. Le film dure 1 h 45 min. → Une heure vaut 60 minutes : « 85 min » devrait déjà alerter. La ligne 4, elle, est juste.	1 pt

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

L'erreur signalée sans le calcul juste : 0,5 sur 1 ; la ligne 4 déclarée fausse : 0,5 de moins.
Barème : 4 points — 1 par erreur.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Signaler la ligne 4 comme fausse : le chiffre des millièmes, 9, fait bien passer le 4 des centièmes à 5.
- Écrire seulement « c'est faux » sans donner le calcul juste.

4 La sortie du club de randonnée ☆ EXERCICE-PHARE

🕒 17 min

6 pts

RAPPEL DE COURS



Une vitesse moyenne est une distance divisée par une durée en heures ; à l'inverse, la durée s'obtient en divisant la distance par la vitesse. Une durée décimale se convertit en minutes en multipliant sa partie décimale par 60. L'ordre de grandeur juge un résultat avant tout calcul.

- a** Quelle est la vitesse moyenne du groupe à la montée ? 1,5 pt
- ✓ **3,8 km/h**
- **Pourquoi.** De 8 h 35 à 9 h : 25 min ; de 9 h à 11 h 05 : 2 h 05. La montée dure 2 h 30 min, soit 2,5 h, et $9,5 \div 2,5 = 3,8$.
- b** Combien de temps dure la descente ? Donne la réponse en heures et minutes. 1,5 pt
- ✓ **1 h 54 min**
- **Pourquoi.** La durée est la distance divisée par la vitesse : $9,5 \div 5 = 1,9$ h. Or 0,9 h, ce sont neuf dixièmes de 60 minutes : $0,9 \times 60 = 54$.
- c** Le groupe sera-t-il au parking avant le départ du car ? Justifie. 1 pt
- ✓ **Oui : il arrive à 16 h 14, seize minutes avant le car.**
- **Pourquoi.** 14 h 20 plus 1 h donne 15 h 20, puis 54 min de plus : 16 h 14. Le car part à 16 h 30, il reste 16 minutes.
- d** Zoé écrit, pour la somme payée par chaque participant : $315 + 2,40 \div 28$. Explique son erreur, puis écris l'expression juste et calcule-la. 1 pt
- ✓ **Elle ne partage que la carte. Il faut $315 \div 28 + 2,40$, soit 13,65 € par participant.**
- **Pourquoi.** La division passe avant l'addition : chez Zoé, seule la carte est divisée par 28. $315 \div 28 = 11,25$, puis $11,25 + 2,40 = 13,65$.

- e Quelle somme le calcul de Zoé donnerait-il, à peu près ? Explique pourquoi un ordre de grandeur aurait dû l'alerter.

1 pt

✓ **Un peu plus de 315 € : plus que le prix du car entier pour un seul participant, c'est absurde.**

→ **Pourquoi.** Le car pour 28 personnes, c'est environ $300 \div 30 = 10$ € chacun ; avec la carte, une douzaine d'euros. Un résultat de plus de 315 € est hors de proportion.

⚠ **CE QUI COÛTE DES POINTS**

1,9 h converti en 1 h 90 min : 0 sur 1,5 ; une réponse sans justification : la moitié des points.

Barème : 6 points — $1,5 + 1,5 + 1 + 1 + 1$.

🔍 **ERREURS FRÉQUENTES**

- Lire 1,9 h comme 1 h 90 min, ou comme 1 h 9 min.
- Calculer la vitesse avec 2,30 h au lieu de 2,5 h.
- Ne pas voir qu'un participant ne peut pas payer plus que le car entier.

5

Invente le problème

© Construire une expression · Résoudre un problème complexe

⌚ 8 min

2 pts

RAPPEL DE COURS



Un énoncé de problème raconte une situation, donne les nombres utiles et pose une question qui annonce l'unité de la réponse. L'expression $(24 - 6) \times 1,5$ impose l'ordre : on retire d'abord 6 de 24, puis on multiplie ce qui reste.

CRITÈRE	CE QUI EST ATTENDU	POINTS
Une situation où l'on retire d'abord 6 de 24, deux quantités de même nature.	Par exemple 24 tulipes, dont 6 abîmées. → La soustraction n'a de sens que si 24 et 6 comptent la même chose : des tulipes, des places, des élèves.	0,5 pt
Le nombre 1,5 multiplie ce qui reste, comme l'imposent les parenthèses.	Par exemple 1,50 € pour chaque tulipe restante. → Les parenthèses disent que le produit porte sur le résultat de la soustraction, et non sur 6 seulement.	0,5 pt
Une question claire, qui annonce l'unité de la réponse.	Par exemple : combien gagne-t-il, en euros ? → La question donne l'unité ; sans elle, l'énoncé ne dit pas ce que l'on cherche.	0,5 pt
La résolution trouve 27 et se termine par une phrase avec l'unité.	$24 - 6 = 18$ puis $18 \times 1,5 = 27$, et une phrase de conclusion. → Un nombre seul ne répond à aucune question : la phrase reprend la situation inventée et porte l'unité.	0,5 pt

UN EXEMPLE DE COPIE

Un fleuriste reçoit 24 tulipes ; 6 sont abîmées et ne peuvent pas être vendues. Il vend chacune des autres 1,50 €. Combien gagne-t-il en vendant toutes les tulipes intactes ?

On retire d'abord les tulipes abîmées : $24 - 6 = 18$. Puis $18 \times 1,5 = 27$. Le fleuriste gagne 27 € en vendant ses tulipes intactes.

⚠ **CE QUI COÛTE DES POINTS**

Une situation où 1,5 ne multiplie que 6 : 0 sur les deux premiers critères.

Barème : 2 points — 0,5 par critère.

🔍 **ERREURS FRÉQUENTES**

- Inventer une situation où 1,5 multiplie seulement 6, comme si les parenthèses n'existaient pas.
- Poser une question sans unité, ou ne pas conclure par une phrase.



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
Chaque affirmation tranchée et justifiée	1	4 points — 1 par affirmation	« Faux » sans contre-exemple : 0 ; un contre-exemple sans calcul : 0,5 sur 1.
Les parenthèses placées et le programme traduit	2	4 points — 1 par question	Une expression juste sans le calcul qui la vérifie : 0,5 sur 1.
Chaque erreur située, expliquée et corrigée	3	4 points — 1 par erreur	L'erreur signalée sans le calcul juste : 0,5 sur 1 ; la ligne 4 déclarée fausse : 0,5 de moins.
La randonnée menée et contrôlée	4	6 points — 1,5 + 1,5 + 1 + 1 + 1	1,9 h converti en 1 h 90 min : 0 sur 1,5 ; une réponse sans justification : la moitié des points.
Un énoncé cohérent avec l'expression, résolu	5	2 points — 0,5 par critère	Une situation où 1,5 ne multiplie que 6 : 0 sur les deux premiers critères.
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



Niveau 3 · Approfondi — tu es ici



16 à 20

NIVEAU MAÎTRISÉ

C'est le niveau le plus élevé, et tu le maîtrises. Pour aller plus loin, invente trois problèmes à partir d'expressions de plus en plus longues et fais-les résoudre à quelqu'un.



10 à 15

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction de l'exercice où tu as perdu le plus de points. Refais l'exercice 4 en écrivant chaque conversion de durée, puis refais ce niveau dans une semaine.



moins de 10

NIVEAU INFÉRIEUR

Repasse par le niveau 2 — Standard : il entraîne les calculs longs, l'estimation et le problème guidé dont ce niveau a besoin.

✓ 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 6ème · Calcul : Priorités, parenthèses et ordre des opérations.