



NIVEAU 2 SUR 3

Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : appliquer les méthodes, passer d'une écriture à l'autre, résoudre un problème.

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

Nombres entiers, décimaux et fractions

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

Décimaux : écrire, comparer, encadrer

🕒 Comparer et ranger des nombres

🕒 9 min

3 pts

RAPPEL DE COURS



Chaque chiffre vaut selon son rang : dixièmes, centièmes, millièmes. Pour comparer, on écrit les nombres avec autant de chiffres après la virgule, puis on compare rang par rang ; un zéro final ne change pas le nombre.

a Écris en chiffres le nombre « douze unités et cinquante-quatre millièmes ».

1 pt

✓ 12,054

→ **Pourquoi.** 54 millièmes s'écrivent sur trois rangs : 0 dixième, 5 centièmes, 4 millièmes, d'où 12,054 et non 12,54.

b Parmi 0,89 ; 0,099 ; 0,91 ; 0,951, lequel est compris entre 0,9 et 0,95 ?

1 pt

✓ 0,91, car $0,900 < 0,910 < 0,950$

→ **Pourquoi.** Sur trois décimales : 0,890 et 0,099 sont plus petits que 0,900 ; 0,951 dépasse 0,950 ; seul 0,910 est entre les deux.

c Écris les deux nombres entiers consécutifs qui entourent 15,08.

0,5 pt

✓ $15 < 15,08 < 16$

→ **Pourquoi.** La partie entière, 15, donne la borne du bas ; l'entier suivant, 16, celle du haut.

d Complète avec $<$, $>$ ou $=$: 3,050 ... 3,05.

0,5 pt

✓ $3,050 = 3,05$

→ **Pourquoi.** Un zéro placé à la fin de la partie décimale ne change pas le nombre : 50 millièmes et 5 centièmes, c'est la même quantité.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Les parties décimales comparées comme des entiers.

Barème : 3 points — 1 + 1 + 0,5 + 0,5.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire 12,54 pour « douze unités et cinquante-quatre millièmes » : 54 millièmes occupent trois rangs.
- Choisir 0,099 ou 0,951 en comparant les parties décimales comme des entiers (99 ou 951 « plus grands » que 9).

RAPPEL DE COURS



On peut multiplier ou diviser le numérateur et le dénominateur par un même nombre sans changer la fraction. On simplifie en divisant par un diviseur commun — 2, 3, 5... — jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus : la fraction est alors irréductible.

a Complète : $\frac{3}{5} = \frac{\dots}{20}$.

1 pt

✓ $\frac{12}{20}$

→ **Pourquoi.** On passe de 5 à 20 en multipliant par 4 : on multiplie aussi le numérateur 3 par 4.

b Simplifie $\frac{45}{60}$ jusqu'à la fraction irréductible, en écrivant chaque division.

1 pt

✓ $\frac{45}{60} = \frac{9}{12} = \frac{3}{4}$

→ **Pourquoi.** 45 et 60 finissent par 5 et 0 : on divise par 5. Puis 9 et 12 sont dans la table de 3 : on divise par 3.

c Simplifie $\frac{56}{72}$ au maximum.

1 pt

✓ $\frac{7}{9}$

→ **Pourquoi.** On divise trois fois par 2 : $\frac{28}{36}, \frac{14}{18}, \frac{7}{9}$; on peut aussi diviser directement par 8.

d Parmi $\frac{14}{21}, \frac{10}{15}$ et $\frac{12}{16}$, une seule ne vaut pas $\frac{2}{3}$. Laquelle ? Prouve-le.

1 pt

✓ $\frac{12}{16}$, qui se simplifie en $\frac{3}{4}$.

→ **Pourquoi.** En divisant par 7, $\frac{14}{21} = \frac{2}{3}$; en divisant par 5, $\frac{10}{15} = \frac{2}{3}$; mais en divisant par 4, $\frac{12}{16} = \frac{3}{4}$.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une simplification arrêtée avant la forme irréductible : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- S'arrêter à $\frac{9}{12}$ ou à $\frac{14}{18}$: un diviseur commun existe encore.
- Ajouter 15 aux deux termes de $\frac{3}{5}$ pour obtenir un dénominateur 20 : la fraction change.

RAPPEL DE COURS



Une fraction est une division : $\frac{a}{b} = a \div b$. Elle a une écriture décimale exacte quand le dénominateur de sa forme irréductible ne contient que des facteurs 2 et 5 ; sinon, la valeur décimale est approchée. Pour ranger fractions et décimaux, on choisit une écriture commune, presque toujours la décimale.

a Écris $\frac{7}{4}$ sous la forme d'un entier plus une fraction inférieure à 1, puis convertis le résultat en nombre décimal.

1 pt

✓ $\frac{7}{4} = 1 + \frac{3}{4}$; $\frac{7}{4} = 1,75$

→ **Pourquoi.** Quatre quarts font 1, et il reste trois quarts : 1 et 0,75, soit 1,75. Contrôle par la division : $7 \div 4 = 1,75$, bien entre 1 et 2.

b Convertis 1,25 en fraction irréductible.

1 pt

✓ $\frac{5}{4}$

→ **Pourquoi.** $1,25 = \frac{125}{100}$; on divise les deux termes par 25. Contrôle : $5 \div 4 = 1,25$.

c Sans poser l'opération, explique pourquoi $5 \div 6$ ne donne pas un nombre décimal exact.

1 pt

✓ $\frac{5}{6}$ est irréductible et son dénominateur 6 contient le facteur 3 : la division ne tombe pas juste. Elle donne 0,8333... sans fin.

→ **Pourquoi.** Seuls les facteurs 2 et 5, les diviseurs de 10, font tomber la division juste. Comme $6 = 2 \times 3$, le 3 empêche l'écriture décimale exacte.

d Écris ces quatre nombres du plus petit au plus grand : $\frac{9}{8}$; 1,2 ; $\frac{4}{3}$; 1,1.

1 pt

✓ $1,1 < \frac{9}{8} < 1,2 < \frac{4}{3}$

→ **Pourquoi.** On ramène tout en décimal : $9 \div 8 = 1,125$ et $\frac{4}{3} \approx 1,33$. Puis $1,100 < 1,125 < 1,200 < 1,333...$

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

« Non » sans parler du facteur 3 du dénominateur : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire $\frac{5}{6} = 0,83$ sans dire que c'est une valeur approchée.
- Ranger $\frac{9}{8}$ après 1,2 « parce que 9 et 8 sont grands » : il faut calculer $9 \div 8$.

4

Additionner et soustraire

⌚ Calculer avec des fractions

⌚ 10 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



On n'additionne que des parts de même taille. On met d'abord les fractions au même dénominateur — si un dénominateur est un multiple de l'autre, c'est lui le dénominateur commun —, puis on additionne ou soustrait les numérateurs. Le dénominateur ne bouge pas, et le résultat se simplifie.

a $\frac{2}{9} + \frac{5}{9}$

1 pt

✓ $\frac{7}{9}$

→ **Pourquoi.** Même dénominateur : on additionne les numérateurs, $2 + 5 = 7$, et le dénominateur reste 9. 7 et 9 n'ont aucun diviseur commun.

b $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$

1 pt

✓ $\frac{1}{8}$

→ **Pourquoi.** 8 est un multiple de 4 : $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$, puis $\frac{6}{8} - \frac{5}{8} = \frac{1}{8}$.

c $\frac{1}{6} + \frac{7}{12}$

1 pt

✓ $\frac{3}{4}$

→ **Pourquoi.** $\frac{1}{6} = \frac{2}{12}$, donc $\frac{2}{12} + \frac{7}{12} = \frac{9}{12}$, qui se simplifie par 3 en $\frac{3}{4}$.

- d $\frac{11}{15} - \frac{2}{5}$ 1 pt
- ✓ $\frac{1}{3}$
- **Pourquoi.** $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$, donc $\frac{11}{15} - \frac{6}{15} = \frac{5}{15}$, qui se simplifie par 5 en $\frac{1}{3}$.

⚠ **CE QUI COÛTE DES POINTS**

Un résultat juste mais non simplifié : 0,5 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par calcul.

🔍 **ERREURS FRÉQUENTES**

- Soustraire les dénominateurs : $\frac{3}{4} - \frac{5}{8}$ n'est pas $\frac{-2}{-4}$.
- Laisser $\frac{9}{12}$ ou $\frac{5}{15}$ sans les simplifier.

5

Le potager du collège ☆ EXERCICE-PHARE

🕒 14 min

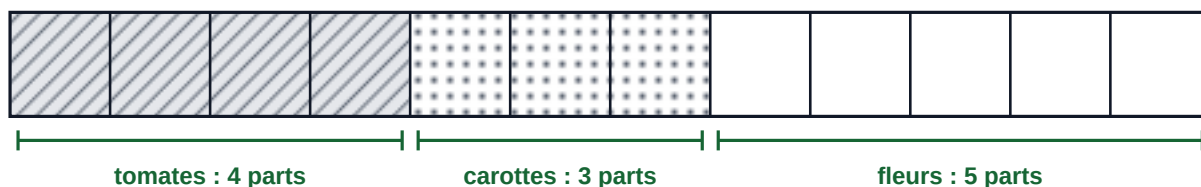
5 pts

RAPPEL DE COURS

La fraction d'une quantité se calcule en divisant par le dénominateur puis en multipliant par le numérateur.

- 📖 Pour additionner un tiers et un quart, il faut des parts de même taille : sur une bande de 12 parts, ce sont des douzièmes. Le tout vaut $\frac{12}{12}$.

Le potager entier : 48 m², partagé en 12 parts égales



Document 1 annoté.

- a Combien de parts du document 1 représentent le tiers du potager ? Et le quart ? 1 pt
- ✓ **Le tiers : 4 parts ($12 \div 3 = 4$) ; le quart : 3 parts ($12 \div 4 = 3$).**
- **Pourquoi.** La bande compte 12 parts égales ; en prendre le tiers, c'est en prendre une sur trois, soit 4.
- b Calcule l'aire réservée aux tomates, puis celle réservée aux carottes. 1 pt
- ✓ **Tomates : $48 \div 3 = 16$, soit 16 m² ; carottes : $48 \div 4 = 12$, soit 12 m².**
- **Pourquoi.** Un tiers de 48 m², c'est 48 divisé par 3 ; un quart, 48 divisé par 4. Les deux résultats sont bien inférieurs à 48 m².
- c Quelle fraction du potager les tomates et les carottes occupent-elles ensemble ? 1 pt
- ✓ $\frac{4}{12} + \frac{3}{12} = \frac{7}{12}$
- **Pourquoi.** Tiers et quarts ne s'additionnent pas directement : sur la bande, ce sont des douzièmes, $\frac{1}{3} = \frac{4}{12}$ et $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$.
- d Quelle fraction du potager reste pour les fleurs ? 1 pt
- ✓ $\frac{12}{12} - \frac{7}{12} = \frac{5}{12}$
- **Pourquoi.** Le potager entier vaut douze douzièmes ; on retire les sept douzièmes déjà occupés. Sur la bande, il reste bien 5 parts.

e Calcule l'aire réservée aux fleurs de deux façons différentes, et vérifie que les résultats concordent.

1 pt

✓ $48 - 16 - 12 = 20$; et $48 \div 12 \times 5 = 20$. **Les fleurs occupent 20 m².**

→ **Pourquoi.** Par différence, on retire les deux aires calculées ; par la fraction, une part vaut $48 \div 12 = 4$ m² et les fleurs en ont 5. Les deux méthodes donnent 20 m².

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une aire sans unité ou un résultat sans calcul : 0,5 sur 1.

Barème : 5 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire $\frac{1}{3} + \frac{1}{4} = \frac{2}{7}$: tiers et quarts ne sont pas des parts de même taille.
- Calculer l'aire des fleurs sans la vérifier : $16 + 12 + 20$ doit redonner 48.
- Oublier l'unité m² dans les réponses.



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 décimaux écrits, comparés et encadrés	1	3 points — 1 + 1 + 0,5 + 0,5	Les parties décimales comparées comme des entiers.
Les fractions égales et simplifiées jusqu'au bout	2	4 points — 1 par question	Une simplification arrêtée avant la forme irréductible : 0,5 sur 1.
Le passage d'une écriture à l'autre, justifié	3	4 points — 1 par question	« Non » sans parler du facteur 3 du dénominateur : 0,5 sur 1.
Le même dénominateur avant toute opération	4	4 points — 1 par calcul	Un résultat juste mais non simplifié : 0,5 sur 1.
Le problème résolu, calculs écrits et vérifiés	5	5 points — 1 par question	Une aire sans unité ou un résultat sans calcul : 0,5 sur 1.
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 : affirmations à justifier, copie à corriger, demi-droite sans unité et problème à démarche libre.



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 le vocabulaire et les

représentations 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 6ème · Nombres entiers, décimaux et fractions.