



NIVEAU 1 SUR 3

Essentiel

Les bases du chapitre : le vocabulaire, le coefficient, les coefficients multiplicateurs, la vitesse et l'échelle, avec des aides.

Avec banque de mots et indices · 40 minutes · sur 20

Proportionnalité — Coefficient, pourcentages et vitesse

Corrigé du contrôle **niveau 1 · Essentiel**, 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

Le cours en huit questions

🕒 Connaître les règles du cours

🕒 7 min

4 pts

RAPPEL DE COURS



Le coefficient de proportionnalité se vérifie sur toutes les colonnes, et la représentation graphique est une droite issue de l'origine. Un pourcentage d'évolution se traduit par un coefficient multiplicateur ; deux évolutions se suivent en multipliant les coefficients. Une durée se convertit avant tout calcul.

QUESTION	RÉPONSE JUSTE	POURQUOI	PTS
a On reconnaît une situation proportionnelle à ce que le nombre multipliant chaque valeur de la première ligne pour obtenir la seconde...	✓ est le même dans toutes les colonnes	C'est la définition : un seul quotient différent rompt la proportionnalité.	0,5 pt
b Dans un repère, une situation proportionnelle est représentée par...	✓ une droite passant par l'origine	Une droite, et qui passe par 0 : pour 0 d'une grandeur, 0 de l'autre.	0,5 pt
c Pour écrire l'égalité de deux rapports, on place...	✓ les mêmes grandeurs en haut et en bas	Des kilos face à des euros en haut donnent un résultat absurde.	0,5 pt
d Retirer 15 % à un montant, c'est multiplier ce montant par...	✓ 0,85	Il reste 85 % : $1 - \frac{15}{100} = 0,85$; 0,15 est la part retirée.	0,5 pt
e Pour enchaîner deux évolutions en pourcentage, on...	✓ multiplie les deux coefficients	La seconde évolution porte sur un montant déjà modifié.	0,5 pt
f Un taux d'évolution s'obtient en divisant l'écart entre les deux valeurs par...	✓ la valeur de départ	Le taux se rapporte toujours à la valeur initiale.	0,5 pt
g Au 1/50 000, un centimètre mesuré sur le document correspond sur le terrain à...	✓ 500 m	50 000 cm font 500 m, puisque 100 cm font 1 m.	0,5 pt
h Pour calculer une vitesse quand la durée est donnée en heures et minutes, on convertit la durée...	✓ avant le calcul	La durée s'écrit d'abord en heures décimales, puis on calcule.	0,5 pt

⚠️ CE QUI COÛTE DES POINTS

Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.

Barème : 4 points — 0,5 par case juste.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Confondre le coefficient d'une baisse de 15 % avec 0,15, qui est seulement la part retirée.
- Diviser l'écart par la valeur d'arrivée pour obtenir un taux d'évolution.

RAPPEL DE COURS

- On divise chaque valeur de la seconde ligne par celle de la première : le même nombre partout est le coefficient. Dans deux rapports égaux, chaque grandeur garde sa place.

Pour les clémentines, on calcule d'abord $5 \div 2 = 2,5^1$. On refait ce calcul sur toutes² les colonnes : $12,5 \div 5$ et $20 \div 8$ donnent le même nombre. Ce nombre commun est le coefficient³ de proportionnalité : le kilogramme coûte 2,50 €. Ainsi, 6 kg de clémentines coûtent $6 \times 2,5 = 15^4$ €. Placés dans un repère, les points de ce tableau sont sur une droite⁵ qui passe par l'origine. Pour les lettres, $1,50 \div 20 = 0,075$, mais $3 \div 100 = 0,03^6$. Le prix d'envoi des lettres est donc non proportionnel⁷ à leur masse. Égalité des rapports pour les clémentines : $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$; les masses⁸ restent en haut.

- $5 \div 2 = 2,5$: c'est le prix d'un kilogramme.
- Le test porte sur chaque colonne : ici, 2,5 partout.
- La masse fois 2,5 donne le prix dans chaque colonne.
- Six fois 2,5 font 15 ; 14,5 est un intrus.
- Proportionnel : droite passant par l'origine.
- $3 \div 100 = 0,03$, différent de 0,075.
- La masse est multipliée par 5, le prix par 2 seulement.
- Masse au numérateur, prix au dénominateur, des deux côtés.

→ Intrus de la banque : **14,5, deux, courbe, proportionnel**.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Un intrus de la banque placé dans un blanc.

Barème : 4 points — 0,5 par blanc.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Vérifier le quotient sur deux colonnes seulement, puis conclure.
- Écrire l'égalité des rapports avec une masse en haut d'un côté et un prix en haut de l'autre.

RAPPEL DE COURS

- Prendre $t\%$: $\times t/100$. Augmenter de $t\%$: $\times (1 + t/100)$; diminuer de $t\%$: $\times (1 - t/100)$. Un seul produit suffit.

MOT	LETTRE	DÉFINITION	POURQUOI
Prendre 5 %	E	$\times 0,05$	$\frac{5}{100} = 0,05$; l'intrus 0,005 vaut 0,5 %.
Augmenter de 5 %	H	$\times 1,05$	On garde le tout et on ajoute 5 % : $1 + 0,05 = 1,05$.
Diminuer de 5 %	B	$\times 0,95$	Il reste 95 % de la quantité : $1 - 0,05 = 0,95$.
Augmenter de 50 %	A	$\times 1,5$	On ajoute la moitié : $1 + 0,5 = 1,5$.
Diminuer de 50 %	J	$\times 0,5$	Il reste la moitié : $1 - 0,5 = 0,5$.
Prendre 40 %	C	$\times 0,4$	On garde la part : $\frac{40}{100} = 0,4$.
Diminuer de 40 %	G	$\times 0,6$	Il reste 60 % : $1 - 0,4 = 0,6$; 1,4 serait une hausse.
Doubler (+100 %)	D	$\times 2$	$1 + \frac{100}{100} = 2$: la quantité double.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une baisse reliée au pourcentage retiré au lieu du pourcentage restant.

Barème : 4 points — 0,5 par lettre juste.

Q ERREURS FRÉQUENTES

- Relier « Diminuer de 40 % » à $\times 0,4$: c'est la part retirée, il reste 60 %.
- Relier « Prendre 5 % » à $\times 0,005$: 5 % s'écrit $\frac{5}{100}$, soit 0,05.

RAPPEL DE COURS

- 📖 La vitesse moyenne est le quotient de la distance par la durée ; on en tire la distance (vitesse fois durée) et la durée (distance divisée par vitesse). Le temps se compte en base 60 : 6 minutes font un dixième d'heure.

- a Écris 1 h 48 min en heures décimales.

0,5 pt

✓ 1,8 h

→ **Pourquoi.** 48 min, c'est huit fois 6 min, donc $0,8 \text{ h} : 1 + \frac{48}{60} = 1,8$.

- b Écris 0,4 h en minutes.

0,5 pt

✓ 24 min

→ **Pourquoi.** Une heure compte 60 minutes : $0,4 \times 60 = 24$.

- c En 3 h de marche, Lucie couvre 13,5 km. À quelle allure moyenne, en km/h, avance-t-elle ?

1 pt

✓ 4,5 km/h

→ **Pourquoi.** $v = \frac{d}{t} = \frac{13,5}{3} = 4,5$: il parcourt 4,5 km par heure.

- d Un TER maintient 96 km/h de moyenne durant 1 h 15 min. Combien de kilomètres franchit-il ?

1 pt

✓ 120 km

→ **Pourquoi.** 1 h 15 min vaut 1,25 h ; $d = v \times t = 96 \times 1,25 = 120 \text{ km}$.

- e Une trottinette roule à 18 km/h. Combien de minutes lui faut-il pour 6 km ?

1 pt

✓ 20 min

→ **Pourquoi.** $t = \frac{d}{v} = \frac{6}{18} = \frac{1}{3} \text{ h}$, et un tiers d'heure fait 20 minutes.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Le bon nombre sans unité : la moitié des points de la question.

Barème : 4 points — 0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 1.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Écrire 1 h 48 min = 1,48 h : les minutes ne sont pas des centièmes d'heure.
- Multiplier la distance par la vitesse au lieu de diviser pour trouver une durée.

RAPPEL DE COURS

- 📖 À l'échelle 1/20 000, une longueur réelle est 20 000 fois plus grande que sur la carte, les deux longueurs étant dans la même unité. Une échelle plus grande donne une carte plus détaillée, qui couvre moins de terrain.

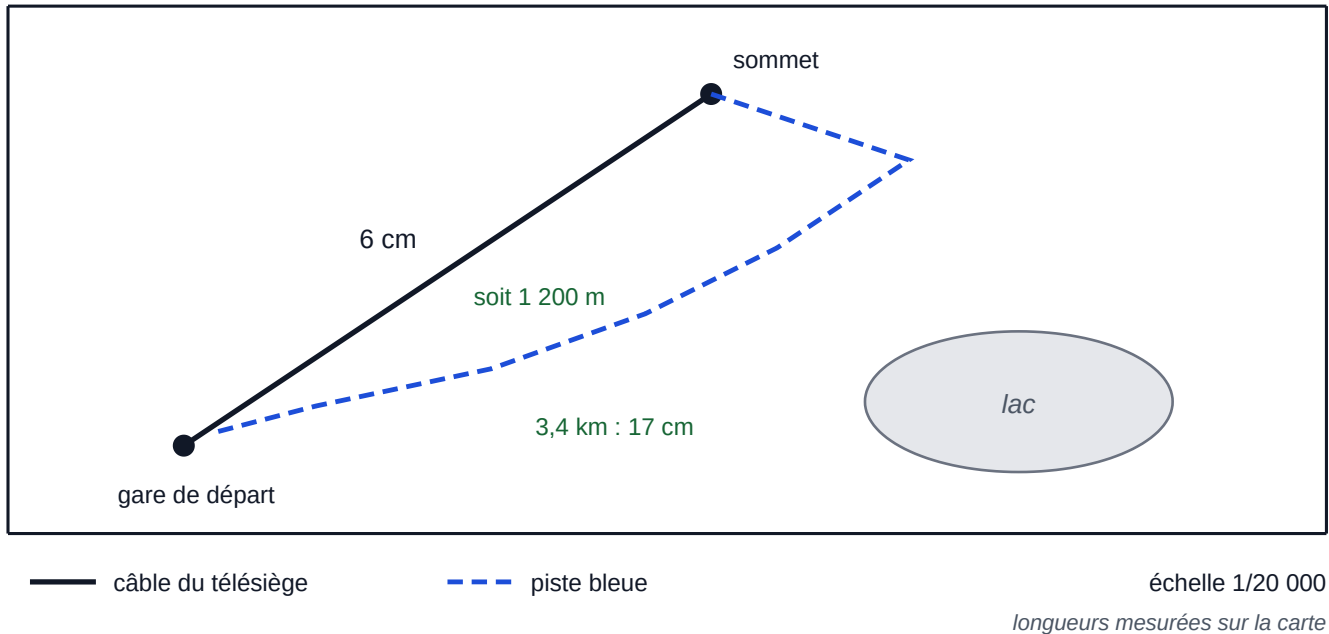


Figure complétée.

- a** Le câble du télésiège mesure 6 cm sur la carte. Quelle est sa longueur réelle, en mètres ? 1 pt
- ✓ **1 200 m**
- **Pourquoi.** $6 \times 20\,000 = 120\,000$ cm ; 100 cm font 1 m, donc le câble mesure 1 200 m.
- b** La piste bleue mesure 3,4 km en réalité. Quelle longueur occupe-t-elle sur la carte ? 1 pt
- ✓ **17 cm**
- **Pourquoi.** 3,4 km font 340 000 cm ; de la réalité vers la carte on divise : $340\,000 \div 20\,000 = 17$ cm.
- c** Le télésiège parcourt les 1 200 m du câble en 5 min. Quelle est sa vitesse, en mètres par seconde ? 1 pt
- ✓ **4 m/s**
- **Pourquoi.** 5 min font 300 s ; $v = \frac{d}{t} = \frac{1\,200}{300} = 4$ m/s.
- d** L'office de tourisme distribue aussi une carte de la station au 1/50 000. Laquelle des deux cartes est la plus détaillée ? 1 pt
- ✓ **La carte au 1/20 000.**
- **Pourquoi.** $\frac{1}{20\,000}$ est plus grand que $\frac{1}{50\,000}$: l'échelle est plus grande, la carte est plus détaillée mais couvre moins de terrain.

⚠ CE QUI COÛTE DES POINTS

Une division sans conversion préalable des kilomètres en centimètres : 0 sur 1.

Barème : 4 points — 1 par question.

🔍 ERREURS FRÉQUENTES

- Diviser 3,4 par 20 000 sans convertir les kilomètres en centimètres.
- Croire que la carte au 1/50 000 est plus détaillée parce que 50 000 est plus grand que 20 000.



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 règles du cours reconnues	1	4 points — 0,5 par case juste	Deux cases cochées pour une même phrase : la question vaut 0.
Le texte complété avec l'élément juste	2	4 points — 0,5 par blanc	Un intrus de la banque placé dans un blanc.
Chaque opération reliée à son coefficient	3	4 points — 0,5 par lettre juste	Une baisse reliée au pourcentage retiré au lieu du pourcentage restant.
La formule écrite, la durée convertie, l'unité donnée	4	4 points — 0,5 + 0,5 + 1 + 1 + 1	Le bon nombre sans unité : la moitié des points de la question.
L'échelle utilisée dans le bon sens, après conversion	5	4 points — 1 par question	Une division sans conversion préalable des kilomètres en centimètres : 0 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 — tu es ici



Niveau 2 · Standard



Niveau 3 · Approfondi



17 à 20

NIVEAU SUPÉRIEUR

Les bases sont solides. Passe au niveau 2 — Standard : tu y trancheras des tableaux, calculeras des remises, exploiteras un carnet de route et deux évolutions successives.



12 à 16

REFAIRE CE NIVEAU

Relis la correction des exercices où tu as perdu des points. Refais le niveau 1 dans quelques jours en cachant la banque et les indices ; au-delà de 16, passe au niveau 2.



moins de 12

REVOIR LA FICHE

Le niveau 1 est le point de départ : reprends d'abord la fiche de cours, surtout les coefficients multiplicateurs et la conversion des durées, apprends son mémo, puis refais ce contrôle.

✓ 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 · Proportionnalité — Coefficient, pourcentages et vitesse.