



NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Justifier, corriger, transférer, chercher : la proportionnalité sans aucune aide.

Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

# Proportionnalité et échelle

Contrôle **niveau 3 · Approfondi** · Mathématiques · sujet à rendre complété **55**  
MINUTES **20**  
POINTS **5**  
EXERCICES **2**  
DOCUMENTS **aucune**  
AIDE

## COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Justifier ou réfuter une affirmation

Repérer et corriger une erreur

Résoudre un problème

Raisonner avec une échelle

| NOM   | PRÉNOM | CLASSE | DATE  | NOTE       |
|-------|--------|--------|-------|------------|
| ..... | .....  | .....  | ..... | ..... / 20 |

**CONSIGNES**

- Durée : 55 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Aucune aide n'est fournie : ni banque, ni indice. Calculatrice interdite.
- Chaque réponse se justifie ; un contre-exemple suffit à prouver qu'une affirmation est fausse.

**AVANT DE COMMENCER**

- Une seule colonne au quotient différent suffit à réfuter la proportionnalité.
- Une échelle relie une longueur du plan et la longueur réelle, dans la même unité.
- Pour comparer deux offres, on ramène les prix à une même quantité.

**CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE**

- Des affirmations à prouver ou à réfuter par un contre-exemple
- Les erreurs d'une copie, repérées, expliquées et corrigées
- Un trajet à vélo : allure, durées, proportionnalité en question
- Un plan sans échelle ; deux promotions à départager

## BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

| EXERCICE                               | COMPÉTENCE                                                         | TEMPS                | POINTS           |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|
| <b>1</b> Vrai ou faux ? Justifie       | Prouver ou réfuter une affirmation                                 | 10 min               | 4 points         |
| <b>2</b> Trouve l'erreur               | Repérer, expliquer et corriger des erreurs de raisonnement         | 10 min               | 4 points         |
| <b>3</b> Le trajet de Yanis            | Raisonner sur une allure constante, puis sur une allure qui change | 11 min               | 4 points         |
| <b>4</b> Un plan sans échelle<br>PHARE | Retrouver une échelle, l'utiliser, puis en choisir une autre       | 14 min               | 5 points         |
| <b>5</b> Deux promotions               | Comparer deux offres exprimées en pourcentage                      | 10 min               | 3 points         |
| <b>Total</b>                           |                                                                    | <b>55 min sur 55</b> | <b>20 points</b> |

# 1 Vrai ou faux ? Justifie

Ⓢ Justifier ou réfuter une affirmation

🕒 10 min

4 pts

Pour chaque affirmation, **dis** si elle est vraie ou fausse, et **justifie** : par une explication si elle est vraie, par un contre-exemple si elle est fausse.

**a** « Si deux grandeurs augmentent en même temps, elles sont proportionnelles. »

1 pt

---

---

---

**b** « Au 1/100, trois mètres deviennent trois centimètres. »

1 pt

---

---

---

**c** « Quand une dépense suit la proportionnalité, acheter 0 article revient à payer 0 €. »

1 pt

---

---

---

**d** « Un tableau dont deux colonnes ont le même quotient est un tableau de proportionnalité. »

1 pt

---

---

---

## 2

### Trouve l'erreur

Ⓢ Repérer et corriger une erreur

⌚ 10 min

4 pts

La copie du **document 1** contient quatre erreurs ; une seule ligne est juste. Pour chaque erreur, **indique** la ligne, **explique** ce qui est faux et **écris** ce qu'il fallait écrire.



#### Document 1 La copie de Mathis

- 1 Le tableau  $3 \mid 6 \mid 10 \rightarrow 4,20 \text{ €} \mid 8,40 \text{ €} \mid 15 \text{ €}$  est proportionnel :  $4,20 \div 3 = 1,40$  et  $8,40 \div 6 = 1,40$ .
- 2 6 m de tissu coûtent 27 €, donc 4 m coûtent  $27 \div 4 \times 6 = 40,50 \text{ €}$ .
- 3 Au 1/200, une pièce de 5 m mesure sur le plan  $5 \div 200 = 0,025 \text{ cm}$ .
- 4 35 % de 60 €, c'est  $60 \times 0,35 = 21 \text{ €}$ .
- 5 Les points (1 ; 7), (2 ; 12) et (3 ; 17) sont alignés, donc le prix est proportionnel à la durée.

Source : Copie d'élève imaginée pour ce contrôle ; Mathis est un prénom fictif.

| LIGNE(S) | CE QUI EST FAUX, ET POURQUOI | CE QU'IL FALLAIT ÉCRIRE |
|----------|------------------------------|-------------------------|
|          |                              |                         |
|          |                              |                         |
|          |                              |                         |
|          |                              |                         |

## 3

### Le trajet de Yanis

Ⓢ Justifier ou réfuter une affirmation · Résoudre un problème

⌚ 11 min

4 pts

Sur une route plate, Yanis roule à vélo toujours à la même allure : il parcourt 6 km en 20 minutes. **Réponds** en justifiant.

- a** Quelle distance Yanis parcourt-il en une heure sur la route plate ?

1 pt

---



---

**b** Combien de temps lui faut-il pour parcourir 15 km sur la route plate ? Réponds en minutes.

1 pt

---

---

---

**c** Sa sœur Lou roule 1 h 30 min à la même allure. Elle écrit : « 1 h 30 min = 1,3 h, donc j'ai parcouru 23,4 km. » Corrige son calcul.

1 pt

---

---

---

**d** Le lendemain, Yanis fait 6 km de montée en 30 minutes, puis 6 km de descente en 10 minutes. Sur ce trajet, la distance parcourue est-elle proportionnelle au temps ? Justifie.

1 pt

---

---

---

#### 4 Un plan sans échelle ☆ EXERCICE-PHARE

© Résoudre un problème · Reasonner avec une échelle

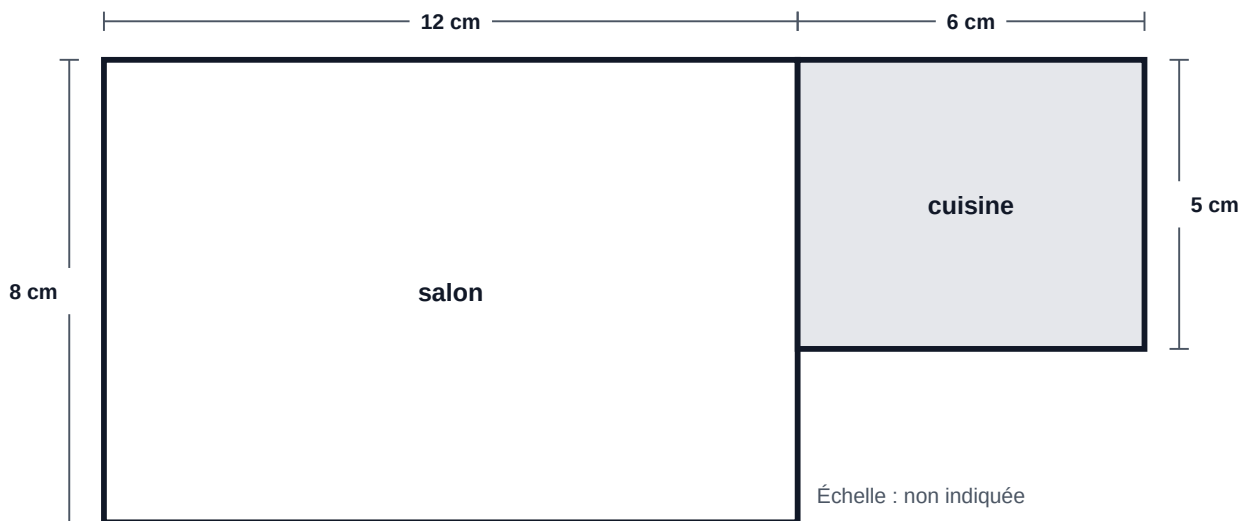
🕒 14 min

5 pts

Le **document 2** est le plan d'un appartement ; son échelle n'est pas indiquée. On sait que le salon mesure 6 m de long en réalité. **Réponds** en justifiant chaque étape.



##### Document 2 Le plan d'un appartement



Les longueurs indiquées sont mesurées sur le plan. L'échelle n'est pas donnée. Source : Plan dessiné pour ce contrôle.

**a** Retrouve le coefficient qui relie ce dessin à l'appartement : quelle est l'échelle ?

1,5 pt

---

---

---

**b** Quelles sont les dimensions réelles de la cuisine ?

1 pt

---

---

---

**c** On veut placer côte à côte, le long du petit côté du salon, un canapé de 2,1 m et un buffet de 1,8 m. Est-ce possible ? Justifie.

1 pt

---

---

---

**d** Le plan doit être réimprimé sur une feuille où le salon ne peut pas dépasser 10 cm de long. Parmi les échelles 1/40, 1/75 et 1/100, laquelle donne le plus grand plan possible ? Justifie par des calculs.

1,5 pt

---

---

---

---

## 5 Deux promotions

© Justifier ou réfuter une affirmation · Résoudre un problème

🕒 10 min

3 pts

Un paquet de café de 250 g coûte d'habitude 6 €. Le magasin A propose « 20 % de café en plus, au même prix » ; le magasin B propose « 20 % de réduction sur le prix ». **Réponds** en justifiant.

**a** Quelle masse de café contient le paquet vendu par le magasin A ?

1 pt

---

---

**b** Quel prix paie-t-on le paquet dans le magasin B ?

1 pt

---

---

**c** Léa pense que les deux offres se valent puisqu'elles annoncent toutes deux 20 %. A-t-elle raison ? Compare le prix de 100 g de café dans les deux magasins.

1 pt

---

---

---

---



## Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

| COMPÉTENCE                           | JE SAIS...                                                           | PAS<br>ENCORE         | PRESQUE               | ACQUIS                |
|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Justifier ou réfuter une affirmation | Je sais réfuter une affirmation par un contre-exemple.               | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Repérer et corriger une erreur       | Je sais repérer une erreur dans une copie et écrire le calcul juste. | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Résoudre un problème                 | Je sais raisonner sur une allure et convertir une durée en heures.   | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Raisonner avec une échelle           | Je sais retrouver l'échelle d'un plan et en choisir une autre.       | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Résoudre un problème                 | Je sais comparer deux offres en les ramenant à une même quantité.    | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

### → ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma  
prévision