



NIVEAU 3 SUR 3

Approfondi

Corriger, justifier, résoudre un problème à étapes : le chapitre sans aucune aide.

Sans aucune aide · 55 minutes · sur 20

Théorème de Thalès et sa réciproque

Contrôle **niveau 3 · Approfondi** · Mathématiques · sujet à rendre complété
 55
MINUTES

 20
POINTS

 4
EXERCICES

 3
DOCUMENTS

 aucune
AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Repérer et corriger une erreur

Argumenter et justifier

Résoudre un problème à étapes

Transférer à une situation nouvelle

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. La calculatrice est autorisée.
- Chaque réponse se justifie : une affirmation ou un résultat sans argument ne rapporte pas tous les points.
- Dans le problème, toute trace de recherche, même incomplète, est prise en compte.

AVANT DE COMMENCER

- Une erreur se corrige en deux temps : dire ce qui est faux, puis écrire ce qui est juste, calcul compris.
- Une affirmation vraie se démontre ; une affirmation fausse se réfute, au mieux par un contre-exemple.
- Dans un problème, le parallélisme d'une étape peut être le résultat d'une étape précédente : cite-la.
- On ne compare jamais deux arrondis : produits en croix, ou décimaux exacts.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Les erreurs de raisonnement d'une copie, repérées, expliquées et corrigées
- Des affirmations sur le théorème et sa réciproque, démontrées ou réfutées
- Un problème à étapes : réciproque, théorème, aires et papillon dans un même terrain
- Un coefficient retrouvé à partir d'un volume ou d'une aire

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Trouve l'erreur	Repérer et corriger une erreur	11 min	4 points
2 Vrai ou faux ? Justifie	Argumenter et justifier	12 min	5 points
3 Le jardin partagé PHARE	Résoudre un problème à étapes	20 min	7 points
4 Trois tailles de bougie	Transférer à une situation nouvelle	10 min	4 points
Total		53 min sur 55	20 points

La copie du **document 1** (figure de la question 1 : **document 2**) contient quatre erreurs de raisonnement. Pour chacune, **indique** les lignes, **explique** l'erreur et **écris** la réponse juste, calcul compris.

Document 1 La copie d'un élève

- 1 Question 1. Sur la figure, (EF) et (GH) ont l'air parallèles : d'après le théorème de Thalès, $\frac{AE}{AG} = \frac{AF}{AH}$, donc elles sont parallèles.
- 2 Question 2. M est sur $[AB]$; N est sur la droite (AC) , avec A entre N et C . $AM = 3$, $AB = 5$, $AN = 4,8$, $AC = 8$.
- 3 $\frac{3}{5} = 0,6$ et $\frac{4,8}{8} = 0,6$: les rapports sont égaux, donc (MN) est parallèle à (BC) .
- 4 Question 3. R, K, P et R, L, Q sont alignés dans cet ordre ; $\frac{RK}{RP} = \frac{5}{7} \approx 0,71$ et $\frac{RL}{RQ} = \frac{12}{17} \approx 0,71$, donc (KL) est parallèle à (PQ) .
- 5 Question 4. Une affiche de 40 cm sur 60 cm est agrandie au coefficient 1,5.
- 6 Nouvelle aire : $40 \times 60 \times 1,5 = 3600 \text{ cm}^2$.

Source : Copie rédigée pour ce contrôle : elle contient des erreurs volontaires.

Document 2 La figure de la question 1

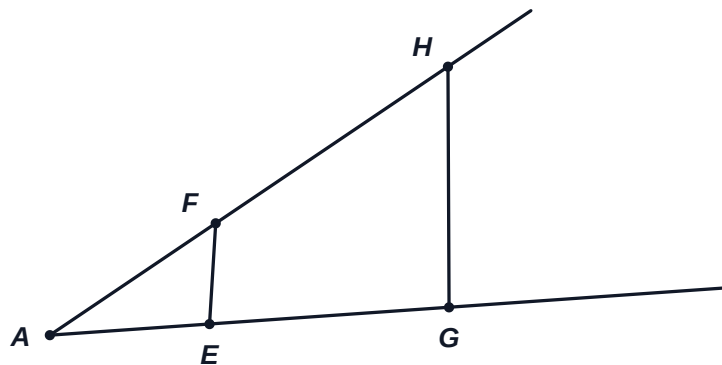


Figure aux proportions exactes : $AE = 4 \text{ cm}$, $AG = 10 \text{ cm}$, $AF = 5 \text{ cm}$, $AH = 12 \text{ cm}$. Aucun parallélisme n'est codé. Source : Figure dessinée pour ce contrôle.

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

2 Vrai ou faux ? Justifie

Ⓢ Argumenter et justifier

🕒 12 min

5 pts

Pour chaque affirmation, **réponds** par vrai ou faux, puis **justifie** : par une démonstration si elle est vraie, par un contre-exemple ou un argument si elle est fausse.

a « Le théorème de Thalès permet de calculer la mesure d'un angle. »

1 pt

b « Quand $\frac{AM}{AB} \neq \frac{AN}{AC}$, il est impossible que (MN) et (BC) soient parallèles. »

1 pt

c « Dans une configuration papillon, chaque rapport s'écrit avec un segment qui contient l'autre. »

1 pt

d « Si l'on double toutes les longueurs d'une figure, son aire double aussi. »

1 pt

- e « Dans un triangle ABC , si M est sur $[AB]$ avec $AM = \frac{1}{3}AB$ et N sur $[AC]$ avec $AN = \frac{1}{3}AC$, alors $MN = \frac{1}{3}BC$. » (1 pt)

3 Le jardin partagé ☆ EXERCICE-PHARE

© Argumenter et justifier · Résoudre un problème à étapes

🕒 20 min 7 pts

Une commune partage un terrain triangulaire ABC en deux parcelles par une clôture $[MN]$ (document 3). On donne $AB = 52$ m, $AC = 60$ m, $BC = 56$ m, $AM = 39$ m et $AN = 45$ m ; M est sur $[AB]$ et N sur $[AC]$. L'aire du terrain ABC est de $1\,344$ m². Rédige chaque réponse : propriété utilisée, calcul, conclusion.

Document 3 Le jardin partagé

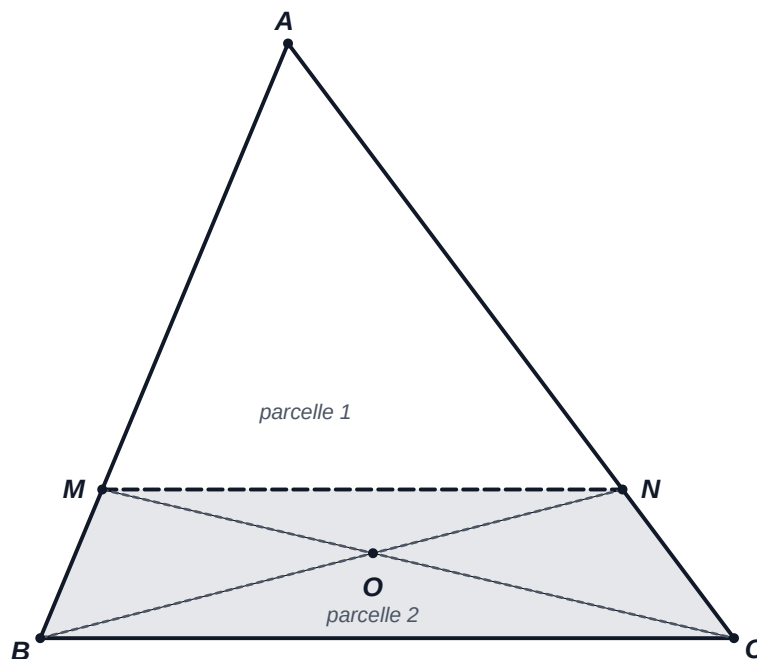


Figure aux proportions exactes. Aucun parallélisme n'est codé : il est à démontrer. Source : Schéma dessiné pour ce contrôle.

- a La clôture $[MN]$ suit-elle la direction du côté $[BC]$? Démontre-le. (1,5 pt)

- b Quelle longueur de clôture faut-il ? (1 pt)

c Quelle est la surface de la parcelle 1 ?

1 pt

d Déduis-en l'aire de la parcelle 2.

1 pt

e Pour obtenir deux parcelles de même aire, Léa propose de placer M et N aux milieux de $[AB]$ et $[AC]$. A-t-elle raison ?

1 pt

f Deux allées $[MC]$ et $[NB]$ se croisent en O . Démontre que $\frac{OM}{OC} = \frac{3}{4}$, puis indique quelle fraction de l'allée $[MC]$ sépare M de O .

1,5 pt

4 Trois tailles de bougie

© Argumenter et justifier · Transférer à une situation nouvelle

🕒 10 min

4 pts

Un artisan fabrique trois bougies de même forme : chacune est un agrandissement de la petite. La grande contient 8 fois plus de cire que la petite.

a Quel est le coefficient d'agrandissement de la petite à la grande bougie ?

1 pt

b Par combien est multipliée la surface de papier qui entoure la grande bougie ?

1 pt

c La petite bougie coûte 6 € et la grande 30 €. Laquelle est la plus avantageuse pour la quantité de cire ? Justifie.

1 pt

- d La moyenne bougie demande 9 fois plus de papier que la petite. Combien de fois plus de cire contient-elle ?

1 pt



Avant de rendre ta copie

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

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Repérer et corriger une erreur	Je sais repérer dans une copie un parallélisme lu sur le dessin, un ordre des points oublié ou une comparaison d'arrondis.	☐	☐	☐
Argumenter et justifier	Je sais démontrer une affirmation générale et en réfuter une autre par un contre-exemple.	☐	☐	☐
Résoudre un problème à étapes	Je sais enchaîner réciproque, théorème, aires et papillon dans un problème, en citant chaque étape.	☐	☐	☐
Transférer à une situation nouvelle	Je sais retrouver un coefficient à partir d'un rapport d'aires ou de volumes.	☐	☐	☐

→ 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