

Théorème de Thalès et sa réciproque

Mathématiques · 3ème
Contrôle n°1 · 55 min · sur 20

Nom et prénom	Classe	Date	NOTE ... / 20

CONSIGNES

- Durée : **55 minutes**. Le temps conseillé par exercice est indiqué à côté du barème.
- Le barème est donné : il dit où passer du temps.
- Écris tes réponses sur les lignes prévues. Une réponse hors des lignes reste comptée.

AVANT DE COMMENCER — CE QU'IL FAUT SAVOIR

- Deux droites sécantes coupées par deux parallèles : sans ces deux conditions, le théorème ne dit rien.
- Le rapport se prend entre un petit segment et le grand segment entier, jamais entre les deux morceaux.
- Les deux petits côtés sont tous les deux au-dessus des barres. Si l'un passe dessous, c'est faux.
- La réciproque demande deux choses : l'égalité des rapports et l'alignement des points dans le même ordre.
- Un coefficient multiplie les longueurs par lui-même, les aires par son carré, les volumes par son cube.
- Si un rapport n'est pas décimal, on garde la fraction : on n'arrondit que la réponse finale.

Exercice 1 — Reconnaître la configuration 4 pts 10 min

Reconnaître et valider une configuration de Thalès

Réponds à chaque question.

1. Quelles deux conditions la configuration exige-t-elle ? 1 pt

2. D'où doit venir le parallélisme ? 1 pt

3. Le rapport $\frac{AM}{MB}$ figure-t-il dans le théorème ? 1 pt

4. Où doivent se trouver les deux petites longueurs, dans les rapports ? 1 pt

Exercice 2 — Calculer une longueur

5 pts 13 min

Calculer une longueur par le théorème de Thalès

M appartient à (AB) , N à (AC) , et (MN) est parallèle à (BC) . Réponds à chaque question.

1. $AM = 4$, $AB = 6$, $AC = 15$. Calcule AN . 1 pt

2. $AM = 4$, $AB = 6$, $BC = 21$. Calcule MN . 1 pt

3. Pourquoi garder $\frac{2}{3}$ plutôt que 0,67 ? 1 pt

4. Combien de rapports le théorème donne-t-il en tout ? 1 pt

5. Peut-on écrire $\frac{AM}{AB} = \frac{AC}{AN}$? 1 pt

Exercice 3 — La réciproque

4 pts 11 min

Démontrer un parallélisme par la réciproque

Réponds en justifiant.

1. Quelles deux conditions la réciproque exige-t-elle ? 1 pt

2. $AM = 3$, $AB = 8$, $AN = 4,5$, $AC = 12$, points dans le même ordre. Conclusion ? 1 pt

3. $AM = 5$, $AB = 8$, $AN = 6$, $AC = 10$. Conclusion ? 1 pt

4. « Les rapports sont égaux, donc les droites sont parallèles. » Que manque-t-il ? 1 pt

Exercice 4 — Longueurs, aires et volumes

4 pts 12 min

Employer un coefficient sur les trois grandeurs

Réponds à chaque question.

1. Un solide est agrandi d'un coefficient 3. Par combien son volume est-il multiplié ? 1 pt

2. Et son aire ? 1 pt

3. Une maquette est au 1/20. Quel volume réel représente 1 cm³ de maquette ? 1 pt

4. Pourquoi les trois grandeurs ne suivent-elles pas le même exposant ? 1 pt

Exercice 5 — Trouve l'erreur

3 pts 9 min

Repérer une erreur de raisonnement et la corriger

Chaque affirmation est fausse. Écris la réponse juste.

1. « J'écris $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{NC}$. » 1 pt

2. « $AM = 3$ et $AB = 12$, donc le coefficient de réduction vaut 4. » 1 pt

3. « $\frac{7}{9} \approx 0,78$, donc la longueur vaut $18 \times 0,78 = 14,04$. » 1 pt