

## Réciproque de Thalès : démontrer le parallélisme



Comparer des rapports pour prouver que deux droites sont parallèles

45 min

fiche élève

Démontrer droites parallèles

Prénom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Page source : <https://www.maths-college.fr/cours-maths-3eme/thales-reciproque-3e.html>

### Introduction

Un géomètre doit vérifier que deux chemins représentés sur un plan sont bien parallèles, mais il ne peut pas les prolonger directement. Il dispose seulement de plusieurs longueurs mesurées sur deux droites sécantes. En comparant les bons rapports, il peut utiliser la réciproque de Thalès pour conclure.

### J'apprends

Imprimé  
**Si A, B, M  
sont alignés  
et A, C, N  
sont alignés  
dans le  
même ordre**

Majuscule  
**ALIGNEMENT  
ET ORDRE  
DES POINTS**



**Mot-repère : rapports égaux** (Exemple :  $AB = 3$ ,  $AM = 7,5$  donc  $AB/AM = 3/7,5 = 0,4$ .  
Exemple :  $AC = 4$ ,  $AN = 10$  donc  $AC/AN = 4/10 = 0,4$ . Les deux rapports sont égaux : on peut conclure au parallélisme si les points sont alignés d)

**Je repère / J'applique / Je vérifie****Je repère**

Je repère les deux droites sécantes, les points alignés et leur ordre.

**J'applique**

Je calcule les deux rapports de longueurs correspondant à la même origine.

**Je vérifie**

Si les rapports sont égaux et si les points sont dans le même ordre, alors les deux droites sont parallèles.

## Mes exercices



### Comparer les rapports

Dans chaque ligne, A, B, M sont alignés et A, C, N sont alignés dans le même ordre. Calcule les deux rapports puis indique si l'on peut démontrer que (BC) est parallèle à (MN).

- 1 — 3 — 7.5 — 4 — 10 — ['AB/AM', 'AC/AN', 'conclusion']
- 2 — 5 — 8 — 6 — 9 — ['AB/AM', 'AC/AN', 'conclusion']
- 3 — 4.2 — 6.3 — 5.6 — 8.4 — ['AB/AM', 'AC/AN', 'conclusion']
- 4 — 7 — 11 — 9 — 14 — ['AB/AM', 'AC/AN', 'conclusion']



### Conditions d'application

Indique pour chaque phrase si elle est correcte ou incorrecte. Justifie brièvement.

1. a — Pour utiliser la réciproque de Thalès, il suffit que deux rapports soient égaux.
2. b — Il faut vérifier que les points sont alignés sur deux droites sécantes.
3. c — Si les points ne sont pas dans le même ordre, on ne peut pas conclure directement avec la réciproque de Thalès.
4. d — La réciproque de Thalès permet de démontrer que deux droites sont parallèles.
5. e — Si les rapports sont différents, alors la réciproque de Thalès permet quand même de conclure au parallélisme.



### Remettre une démonstration dans l'ordre

On sait que M, A, B sont alignés et que M, C, D sont alignés dans le même ordre. On donne  $MA = 4$  cm,  $MB = 10$  cm,  $MC = 6$  cm et  $MD = 15$  cm. Remets les étapes de la démonstration dans le bon ordre pour prouver que (AC) est parallèle à (BD).

1. A — Donc  $MA/MB = MC/MD$ .
2. B — Les points M, A, B et M, C, D sont alignés dans le même ordre.
3. C — D'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (AC) et (BD) sont parallèles.
4. D —  $MA/MB = 4/10 = 2/5$ .
5. E —  $MC/MD = 6/15 = 2/5$ .



### Rédiger avec les bons rapports

Complète la démonstration. On sait que E, F, G sont alignés et que E, H, K sont alignés dans le même ordre.  $EF = 6$  cm,  $EG = 14$  cm,  $EH = 9$  cm et  $EK = 21$  cm. Démontrer que (FH) est parallèle à (GK).

1. 1 — Les points E, F, G et E, H, K sont alignés dans le même ordre.
2. 2 —  $EF/EG = \dots / \dots = \dots$
3. 3 —  $EH/EK = \dots / \dots = \dots$
4. 4 — On constate que  $EF/EG \dots EH/EK$ .
5. 5 — D'après ..., les droites ... et ... sont parallèles.



### Choisir la bonne conclusion

Pour chaque situation, indique si l'on peut démontrer le parallélisme avec la réciproque de Thalès. Rédige une justification courte.

1. a — P, R, S sont alignés et P, T, U sont alignés dans le même ordre.  $PR = 2,5$  cm,  $PS = 6$  cm,  $PT = 3,5$  cm,  $PU = 8,4$  cm. Peut-
2. b — O, A, B sont alignés et O, C, D sont alignés, mais les points ne sont pas dans le même ordre.  $OA = 3$  cm,  $OB = 9$  cm,  $OC =$

3.  $c - L, M, N$  sont alignés et  $L, P, Q$  sont alignés dans le même ordre.  $LM = 12$  cm,  $LN = 18$  cm,  $LP = 10$  cm,  $LQ = 15$  cm. Peut-on



### Chrono calcul mental

En 3 minutes, calcule ou compare 10 paires de rapports simples. Écris seulement : égaux ou différents. Tu as 3 essais pour améliorer ton score.

<b>Essai 1</b> <hr/> mots justes	<b>Essai 2</b> <hr/> mots justes	<b>Essai 3</b> <hr/> mots justes
-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

### Mes objectifs (MCLM)

<b>Niveau 1</b> <hr/> mots correctement lus / min	<b>Niveau 2</b> <hr/> mots correctement lus / min	<b>Niveau 3</b> <hr/> mots correctement lus / min
--	--	--



### Différenciation

<p><b>Coup de pouce</b>                  Les rapports à comparer sont donnés sous la forme à utiliser. Une phrase modèle de démonstration est fournie.</p>	<p><b>Parcours standard</b>                  L'élève choisit les bons rapports, les calcule, puis rédige une conclusion avec la réciproque de Thalès.</p>	<p><b>Défi</b>                  Les longueurs sont moins immédiates, l'élève doit vérifier l'ordre des points et expliquer pourquoi la réciproque s'applique ou ne s'applique pas.</p>
--	---	--

### ✓ Je m'auto-évalue

 <b>Acquis</b>	 <b>En cours</b>	 <b>À reprendre</b>
-------------------	---------------------	------------------------

- Je sais repérer les deux alignements nécessaires.
- Je sais vérifier que les points sont dans le même ordre.
- Je sais choisir les bons rapports de longueurs.
- Je sais comparer deux rapports correctement.
- Je sais rédiger une conclusion utilisant la réciproque de Thalès.



### Suivi

Date	Note / 20	Erreur principale	À reprendre

---

--	--	--	--