

Théorème de Thalès dans le triangle

Chapitre 13 — Mathématiques — Seconde Bac Pro

Naïm Azzouz

28 septembre 2026

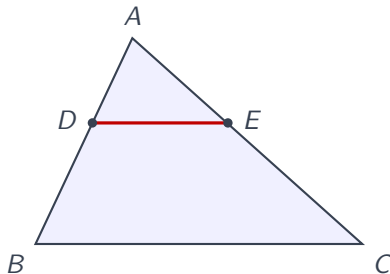
Le chapitre

Treize étapes

1. Repérer le sommet commun (C1)
2. Écrire les trois rapports (C1)
3. Calculer une longueur (C2)
4. Calculer la grande base (C2)
5. Les morceaux (C2)
6. La configuration papillon (*pour aller plus loin*)
7. Démontrer un parallélisme (C3, *pour aller plus loin*)
8. Conclure « pas parallèles » (C3, *pour aller plus loin*)
9. L'échelle d'un plan (C5)
10. Une hauteur par l'ombre (C6)
11. Une hauteur par visée (C6)
12. k, k^2, k^3 (C4)
13. Contrôler au tableur (C3, *pour aller plus loin*)

1. Le sommet commun (C1)

cours p. 2



- A est le **sommet commun** : les deux droites en partent.
- $(DE) \parallel (BC)$: sans cela, pas de Thalès.

2. Les trois rapports (C1)

cours p. 3

$$\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$$

Rapport	Petit (haut)	Grand (bas)
AD/AB	de A vers D	de A vers B
AE/AC	de A vers E	de A vers C
DE/BC	petite parallèle	grande parallèle

2 bis. L'inversion qui coûte le plus (C1)

cours p. 3

$$\frac{AD}{AB} = \frac{BC}{DE} \quad \text{faux}$$

Le petit est en haut d'un côté, en bas de l'autre. **Contrôle immédiat.** Si $AD < AB$, le rapport vaut moins que 1 — donc l'autre aussi, et DE doit être plus court que BC .

3. Calculer une longueur (C2)

cours p. 4

$AD = 3$, $AB = 5$, $BC = 8$. Calculer DE .

$$1. \frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$$

$$2. \frac{3}{5} = \frac{DE}{8}$$

$$3. 5 \times DE = 24$$

$$4. DE = \frac{24}{5} = 4,8$$

Contrôle : $4,8 < 8$. ✓

4. La grande base (C2)

cours p. 5

$AD = 4,5$, $AB = 7,2$, $DE = 5,4$. Calculer BC .

$$\frac{4,5}{7,2} = \frac{5,4}{BC} \quad 4,5 \times BC = 38,88 \quad BC = 8,64$$

Contrôle : $8,64 > 5,4$. La grande parallèle est la plus longue — toujours.

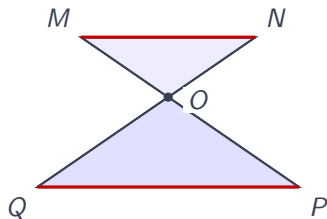
$$\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EC}$$

Utile quand l'énoncé donne AD et DB , et non AB . **Mais** ce rapport ne donne **ni** DE **ni**

BC . Pour y aller : $AB = AD + DB$, puis $\frac{AD}{AB} = \frac{DE}{BC}$.

6. Le papillon — pour aller plus loin

cours p. 7



$$\frac{OM}{OP} = \frac{ON}{OQ} = \frac{MN}{PQ}$$

Le sommet commun est **entre** les deux parallèles. Le théorème ne change pas.

7. Démontrer un parallélisme — C3, pour aller plus loin

cours p. 9

Réciproque. Si $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$, alors $(DE) \parallel (BC)$.

1. Côtés entiers : $AB = AD + DB$, $AC = AE + EC$
2. Calculer $\frac{AD}{AB}$ à part
3. Calculer $\frac{AE}{AC}$ à part
4. Comparer, puis conclure

Les deux calculs sont **séparés** : écrire l'égalité d'emblée, c'est supposer vrai ce qu'on démontre.

8. Dire non — C3, pour aller plus loin

cours p. 10

Un tasseau : $AD = 32$, $AB = 80$, $AE = 27$, $AC = 72$.

$$\frac{32}{80} = 0,400$$

$$\frac{27}{72} = 0,375$$

Différents → **pas parallèle**. Le tasseau est de travers. À l'œil, sur 80 cm, ce défaut ne se voit pas.

9. L'échelle, dans les deux sens (C5)

cours p. 11

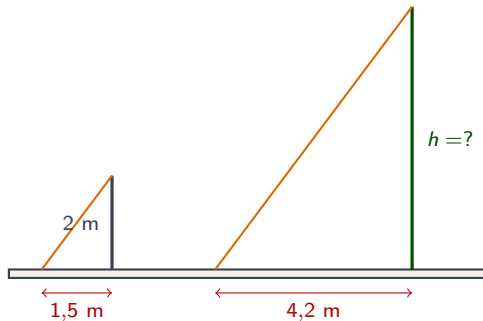
Plan $\rightarrow$ réel : $\times n$ Réel $\rightarrow$ plan : $\div n$

Au 1/50 : une cloison de 8,4 cm sur le plan mesure $8,4 \times 50 = 420 \text{ cm} = 4,20 \text{ m}$.

Contrôle : le réel est toujours le plus grand. Et l'on convertit **avant** de diviser.

10. Par l'ombre (C6)

cours p. 12

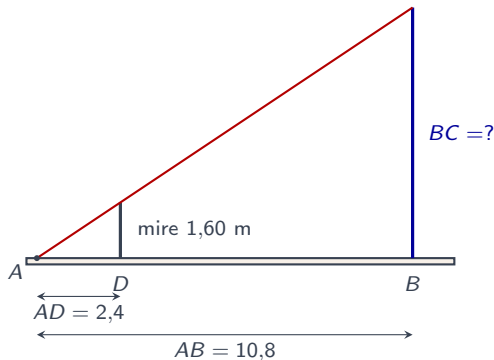


$$\frac{2}{1,5} = \frac{h}{4,2} \quad h = 5,6 \text{ m}$$

Les deux relevés au **même instant** : l'inclinaison change dans la journée.

11. Par visée : la mire (C6)

cours p. 13



$$\frac{2,4}{10,8} = \frac{1,60}{BC} \quad BC = 7,2 \text{ m}$$

Piège : on mesure souvent DB . Or $AB = AD + DB$.

12. k , k^2 , k^3 (C4)

cours p. 14

Grandeur	Multipliée par	si $k = 2$
Longueurs, périmètres	k	$\times 2$
Aires, surfaces	k^2	$\times 4$
Volumes	k^3	$\times 8$

Une pièce deux fois plus grande demande quatre fois plus de peinture. C'est ce qui fait déraiser un devis.

13. Contrôler au tableur — C3, pour aller plus loin

cours p. 16

`=SI(A2/B2=C2/D2;"parallèle";"à reprendre")`

	A	B	C	D	E
2	15	25	21	35	parallèle
3	32	80	27	72	à reprendre
4	14	35	16	40	parallèle

Écrivez une fois, recopiez vers le bas. Les références suivent la ligne.

1. **Repérer** le sommet commun et les deux parallèles.
2. **Écrire** les rapports : le petit en haut, le grand en bas.
3. **Contrôler** par le bon sens.

La grande parallèle dépasse la petite.
Le réel dépasse le plan.
L'objet visé dépasse la mire.

Un résultat qui ne passe pas ce contrôle est faux, même si le calcul semblait juste.