

Contrôle de maths 3ème : réciproque de Thalès et parallélisme

Fiche du contrôle

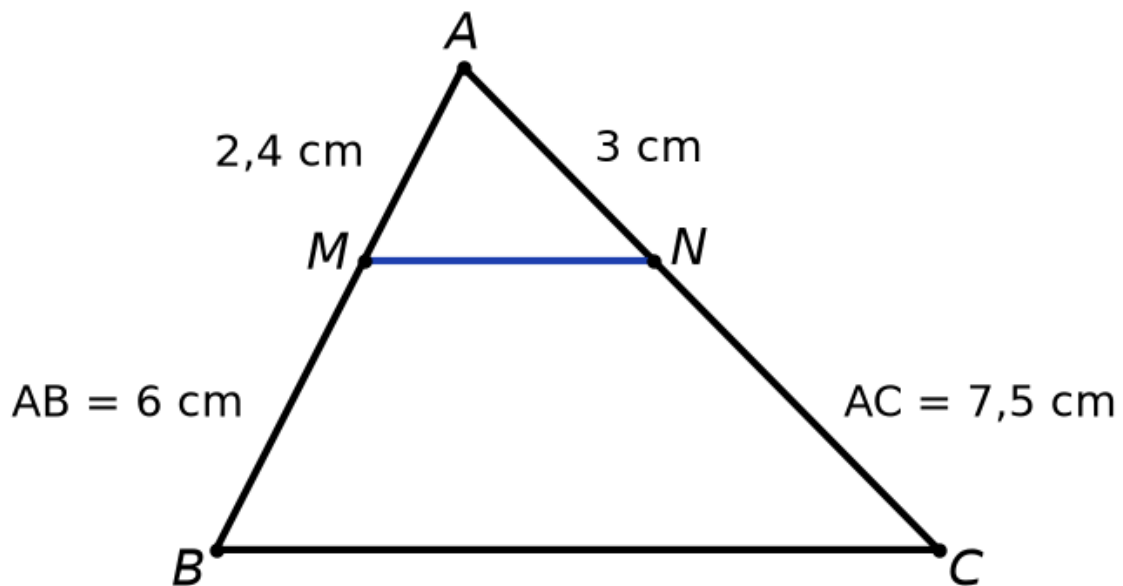
- **Niveau** : 3ème
- **Chapitre** : Théorème de Thalès
- **Durée conseillée** : 1 heure
- **Barème** : sur 20 points (exercice 1 : 4 points ; exercice 2 : 4 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 4 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées** :
 - Raisonner : utiliser la réciproque du théorème de Thalès pour démontrer que deux droites sont parallèles
 - Raisonner : utiliser la contraposée pour démontrer que deux droites ne sont pas parallèles
 - Calculer : comparer deux quotients par le calcul décimal ou les produits en croix
 - Raisonner : utiliser la réciproque du théorème de Pythagore pour prouver un angle droit
 - Communiquer : rédiger une démonstration en citant les hypothèses et la propriété utilisée

Exercice 1 : Des droites parallèles (4 points)

Calculatrice autorisée pour tout le sujet.

Dans le triangle ABC , le point M appartient au segment $[AB]$ et le point N au segment $[AC]$.

On donne : $AM = 2,4 \text{ cm}$, $AB = 6 \text{ cm}$, $AN = 3 \text{ cm}$ et $AC = 7,5 \text{ cm}$.



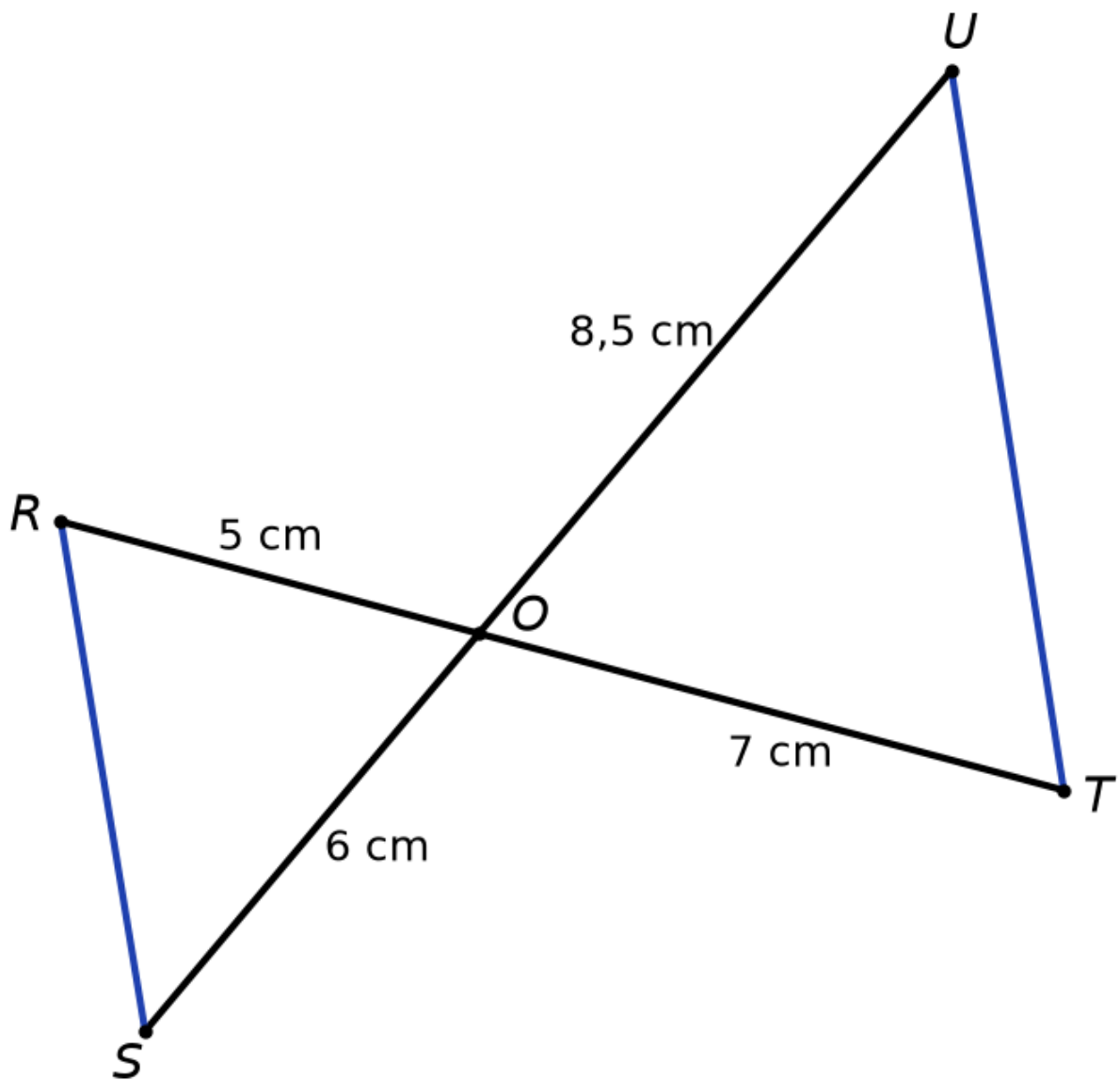
(La figure n'est pas à l'échelle.)

- Calcule les quotients $\frac{AM}{AB}$ et $\frac{AN}{AC}$. (2 points)
- Démontre que les droites (MN) et (BC) sont parallèles. (1 point)
- On sait de plus que $BC = 8 \text{ cm}$. Calcule la longueur MN . (1 point)

Exercice 2 : Parallèles ou pas (4 points)

Les droites (RT) et (SU) se coupent en O . Les points R , O , T sont alignés dans cet ordre, ainsi que les points S , O , U .

On donne : $OR = 5 \text{ cm}$, $OT = 7 \text{ cm}$, $OS = 6 \text{ cm}$ et $OU = 8,5 \text{ cm}$.



(La figure n'est pas à l'échelle.)

- Compare les quotients $\frac{OR}{OT}$ et $\frac{OS}{OU}$. (2 points)
- Les droites (RS) et (TU) sont-elles parallèles ? Justifie. (1 point)
- On garde OR , OT et OS . Quelle longueur faudrait-il pour OU afin que les droites (RS) et (TU) soient parallèles ? (1 point)

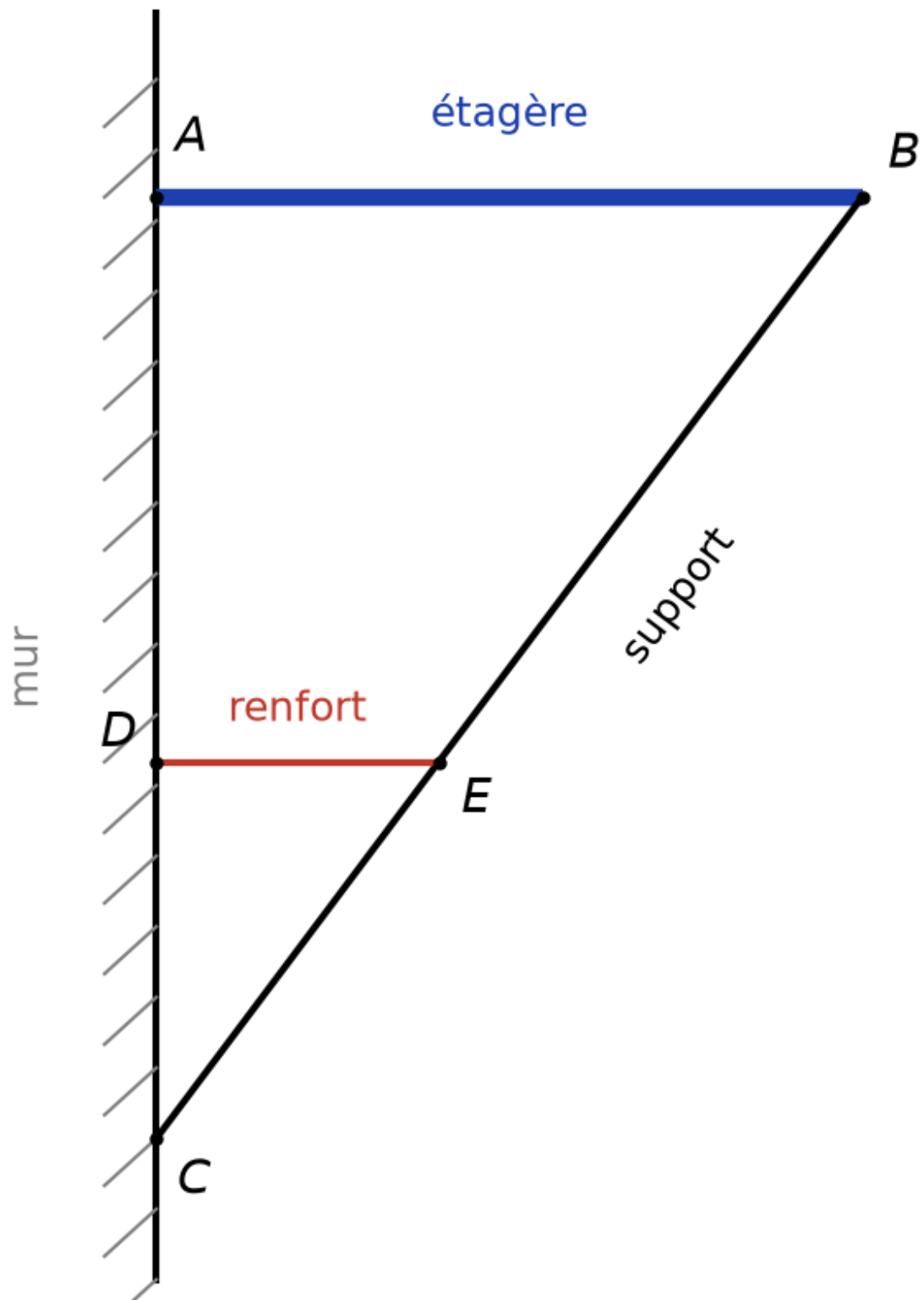
Exercice 3 : Deux triangles à tester (4 points)

- a. Le triangle KLM est tel que $KL = 3,6 \text{ cm}$, $LM = 4,8 \text{ cm}$ et $KM = 6 \text{ cm}$. Est-il rectangle ? Si oui, précise en quel sommet. (2 points)
- b. Le triangle PQR est tel que $PQ = 5 \text{ cm}$, $QR = 7 \text{ cm}$ et $PR = 8,6 \text{ cm}$. Est-il rectangle ? (2 points)

Exercice 4 : L'étagère (4 points)

Hugo fixe une étagère $[AB]$ sur un mur vertical. Elle est tenue par un support $[BC]$, avec C sur le mur, et un renfort $[DE]$ relie le mur au support.

On donne : $AB = 30 \text{ cm}$, $AC = 40 \text{ cm}$, $BC = 50 \text{ cm}$, $CD = 16 \text{ cm}$ et $CE = 20 \text{ cm}$. Les points C , D , A sont alignés dans cet ordre, ainsi que les points C , E , B .



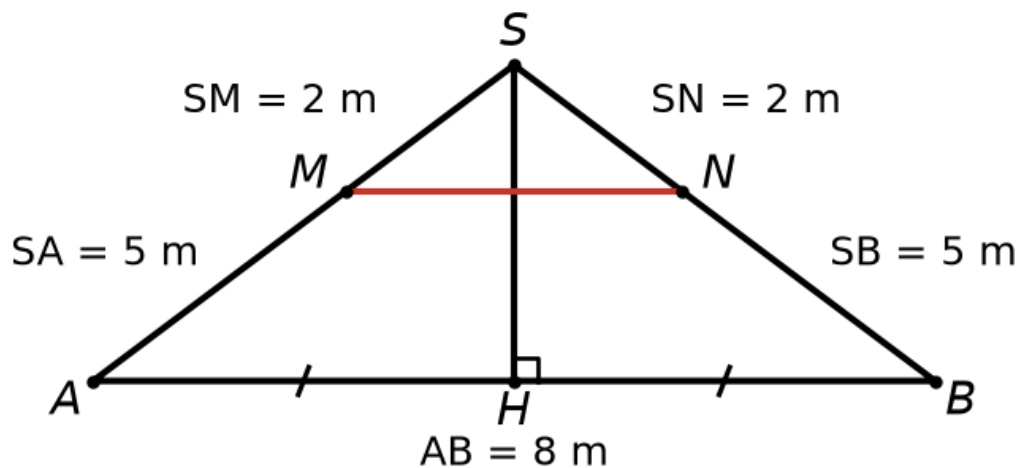
(La figure n'est pas à l'échelle.)

a. Démontrez que l'étagère est perpendiculaire au mur. (2 points)

- b. Démontre que le renfort (DE) est parallèle à l'étagère (AB) . (1,5 point)
- c. Déduis-en que le renfort est perpendiculaire au mur. (0,5 point)

Exercice 5 : La charpente (4 points)

La ferme d'une charpente est représentée par le triangle SAB : $SA = SB = 5\text{ m}$ et $AB = 8\text{ m}$. Le poinçon $[SH]$ est perpendiculaire à $[AB]$ et H est le milieu de $[AB]$. Une poutre $[MN]$ est fixée avec M sur $[SA]$, N sur $[SB]$, $SM = 2\text{ m}$ et $SN = 2\text{ m}$.



(La figure n'est pas à l'échelle.)

- a. Calcule la hauteur SH de la charpente. (1,5 point)
- b. Démontre que la poutre (MN) est parallèle à (AB) , donc horizontale. (1,5 point)
- c. Calcule la longueur de la poutre MN . (1 point)



Réviser avant le contrôle : réciproque de Thalès et parallélisme

Avant de faire ce contrôle, relis le cours [« Théorème de Thalès » en 3ème](#) puis entraîne-toi avec les **exercices corrigés** [théorème de thalès](#).

Retrouve tous les **contrôles de maths en 3ème** classés par chapitre, ou choisis un autre niveau sur la page [contrôles de maths du CP à la Terminale](#).

Autres contrôles de maths en 3ème sur ce thème

- [Contrôle de maths 3ème : théorème de Thalès et calculs de longueurs](#)
- [Contrôle de maths 3ème : théorème de Thalès et trigonométrie](#)