

Contrôle de maths 3ème : théorème de Thalès et calculs de longueurs

Fiche du contrôle

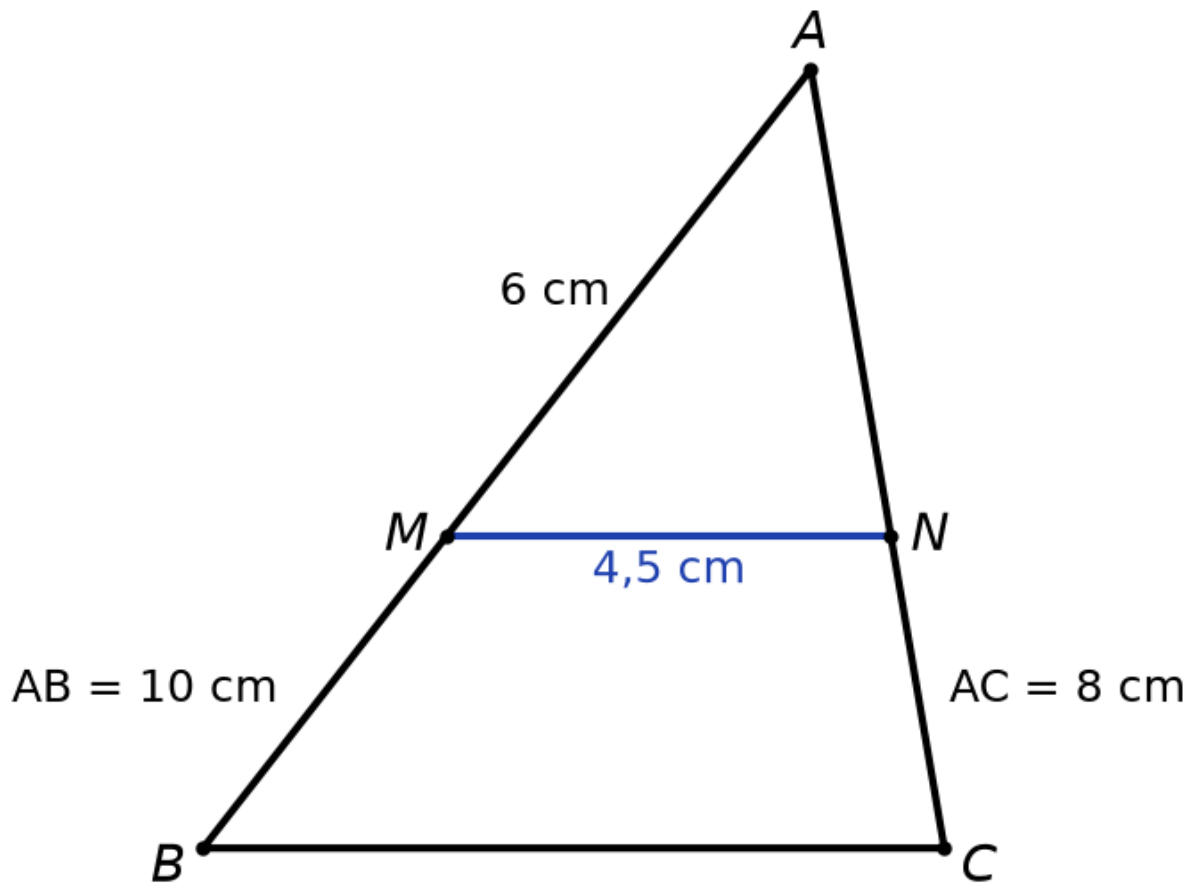
- **Niveau** : 3ème
- **Chapitre** : Théorème de Thalès
- **Durée conseillée** : 1 heure
- **Barème** : sur 20 points (exercice 1 : 4 points ; exercice 2 : 4 points ; exercice 3 : 4 points ; exercice 4 : 4 points ; exercice 5 : 4 points)
- **Compétences évaluées** :
 - Raisonner : vérifier les hypothèses du théorème de Thalès avant de l'appliquer
 - Calculer : écrire l'égalité des trois rapports et calculer une longueur par un produit en croix
 - Modéliser : reconnaître une configuration de Thalès dans une situation concrète
 - Calculer : utiliser le théorème de Pythagore pour une longueur manquante
 - Communiquer : rédiger une démonstration complète avec une conclusion et l'unité

Exercice 1 : Triangles emboîtés (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 $[AC]$. Les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

On donne : $AM = 6 \text{ cm}$, $AB = 10 \text{ cm}$, $AC = 8 \text{ cm}$ et $MN = 4,5 \text{ cm}$.

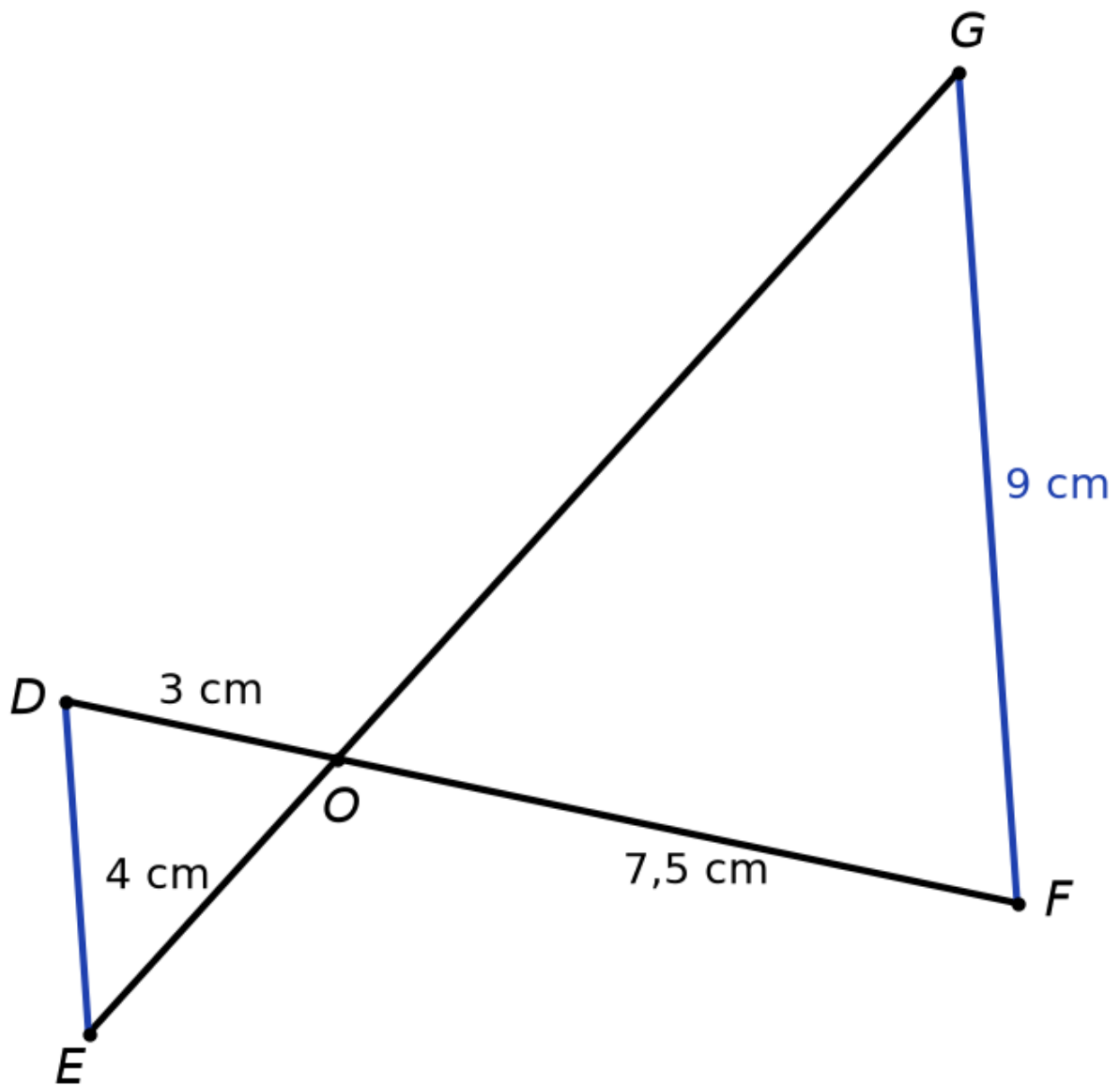


- Justifie que l'on peut appliquer le théorème de Thalès et écris l'égalité des rapports. (1,5 point)
- Calcule la longueur AN . (1 point)
- Calcule la longueur BC . (1 point)
- Déduis-en la longueur NC . (0,5 point)

Exercice 2 : Configuration papillon (4 points)

Les points D , O , F sont alignés, ainsi que les points E , O , G . Les droites (DE) et (FG) sont parallèles.

On donne : $OD = 3\text{ cm}$, $OF = 7,5\text{ cm}$, $OE = 4\text{ cm}$ et $FG = 9\text{ cm}$.



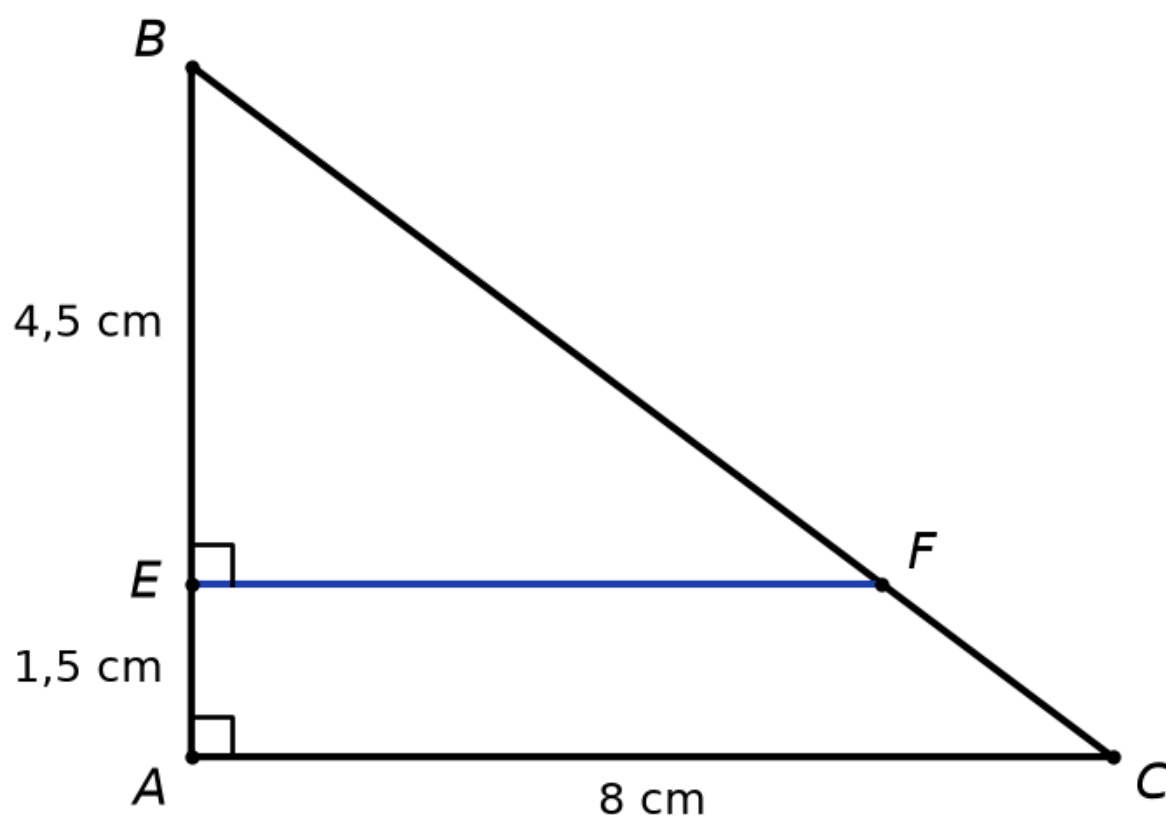
(La figure n'est pas à l'échelle.)

- Écris l'égalité des rapports donnée par le théorème de Thalès. (1 point)
- Calcule la longueur OG . (1,5 point)
- Calcule la longueur DE . (1,5 point)

Exercice 3 : Thalès et Pythagore (4 points)

Le triangle ABC est rectangle en A . Le point E appartient au segment $[AB]$ et le point F au segment $[BC]$, de sorte que la droite (EF) est perpendiculaire à la droite (AB) .

On donne : $BE = 4,5 \text{ cm}$, $EA = 1,5 \text{ cm}$ et $AC = 8 \text{ cm}$.



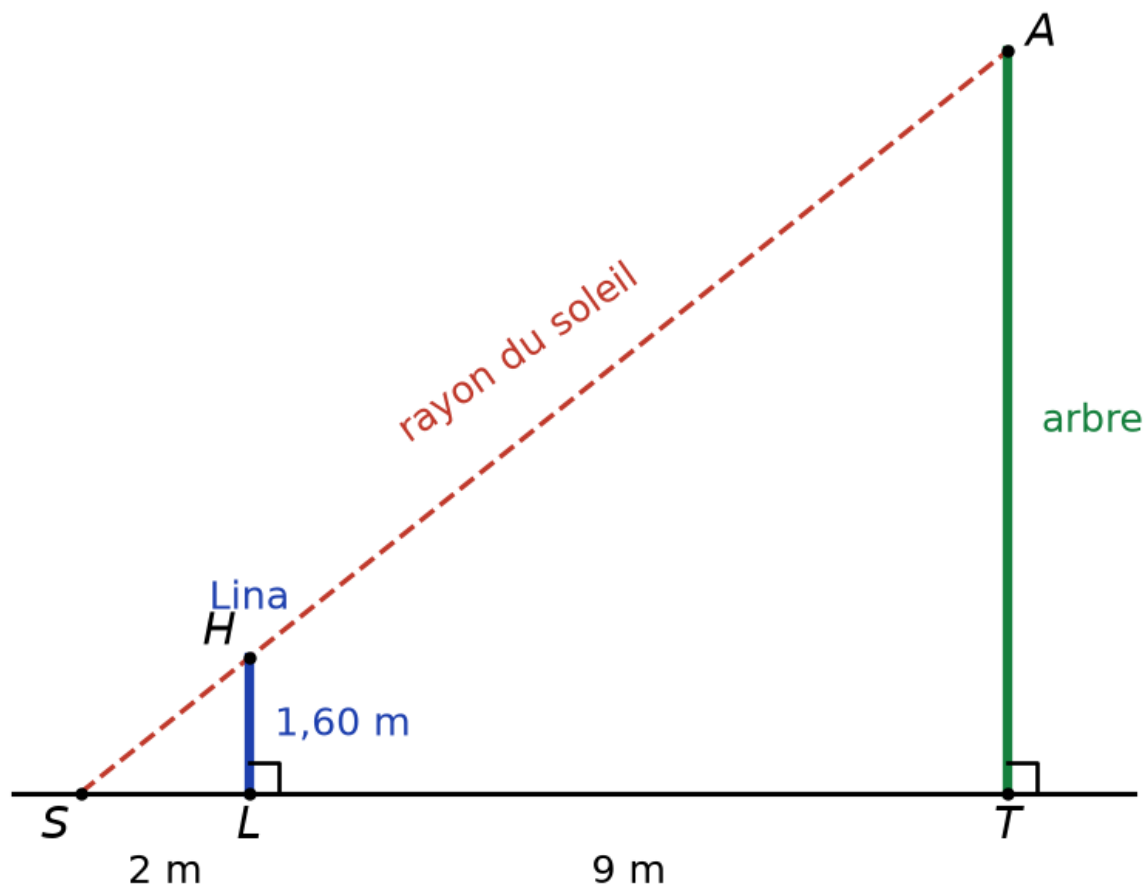
(La figure n'est pas à l'échelle.)

- Démontre que les droites (EF) et (AC) sont parallèles. (1 point)
- Calcule la longueur BC . (1,5 point)
- Calcule les longueurs BF et EF . (1,5 point)

Exercice 4 : L'ombre de l'arbre (4 points)

Lina mesure $1,60\text{ m}$. Elle se place de façon que l'extrémité de son ombre coïncide avec celle de l'ombre d'un arbre, au point S . Lina et l'arbre sont verticaux, le sol est horizontal.

Les points S , L , T sont alignés, ainsi que les points S , H , A . On a $SL = 2\text{ m}$ et $LT = 9\text{ m}$.



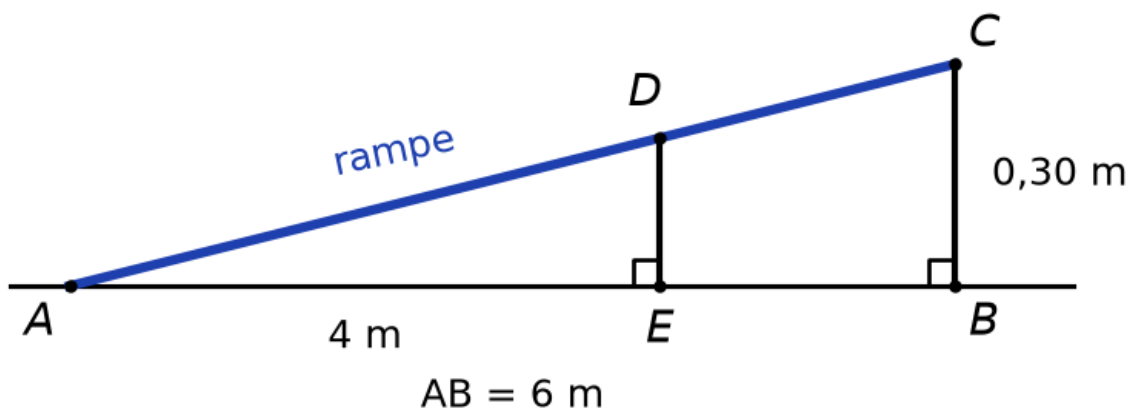
(La figure n'est pas à l'échelle.)

- Calcule ST et explique pourquoi les droites (LH) et (TA) sont parallèles. (1 point)
- Calcule la hauteur TA de l'arbre. (2 points)

c. Calcule la longueur SA , arrondie au dixième de mètre. (1 point)

Exercice 5 : La rampe d'accès (4 points)

Pour rendre l'entrée d'une médiathèque accessible en fauteuil roulant, on construit une rampe $[AC]$ qui monte de $0,30\text{ m}$ sur une distance horizontale de 6 m . La rampe est soutenue par un poteau vertical $[DE]$ placé à 4 m du point A . Le sol (AB) est horizontal et $[BC]$ est vertical.



(La figure n'est pas à l'échelle : les hauteurs sont agrandies.)

a. Calcule la hauteur DE du poteau, en centimètres. (2 points)

b. La pente d'une rampe est le quotient $\frac{BC}{AB}$ exprimé en pourcentage. La réglementation impose une pente inférieure ou égale à 5% . Cette rampe est-elle conforme ? (1 point)

c. Calcule la longueur de la rampe AC , arrondie au centimètre. (1 point)



Réviser avant le contrôle : théorème de Thalès et calculs de longueurs

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