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

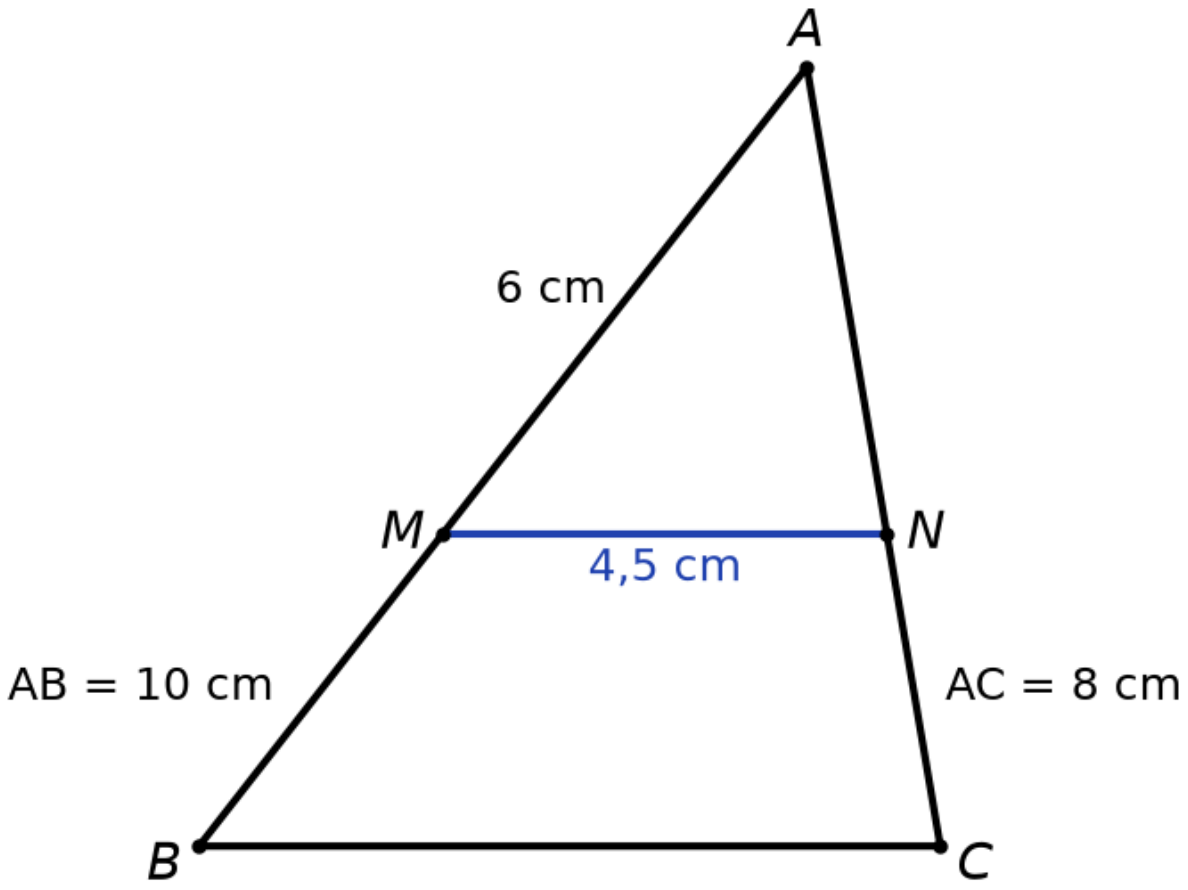
Exercice 1 : Triangles emboîtés (4 points)

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 $MN = 4{,}5\,\text{cm}$.

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.



a. Justifie que l'on peut appliquer le théorème de Thalès et écris l'égalité des rapports. *(1,5 point)*

b. Calcule la longueur AN. *(1 point)*

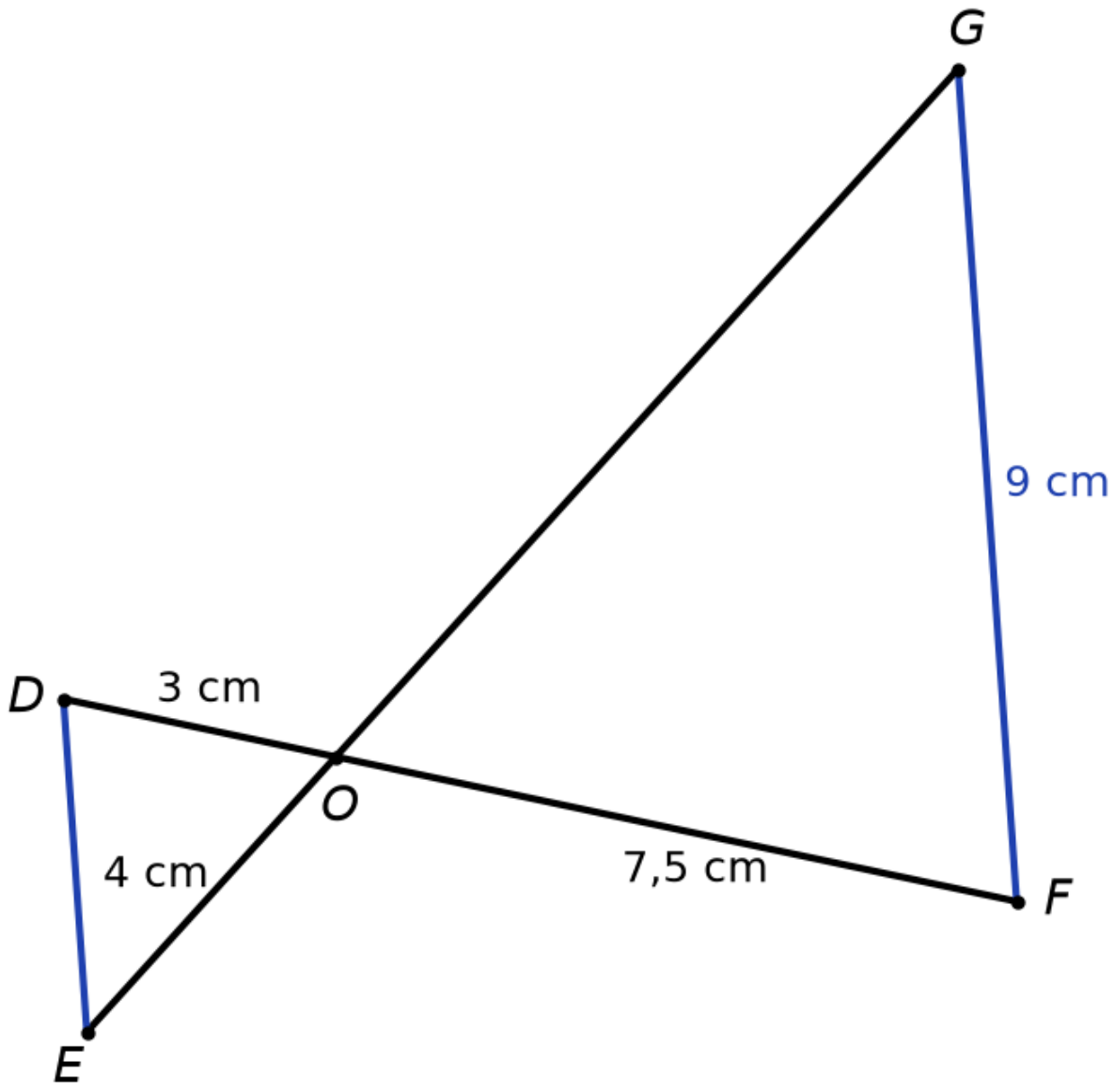
c. Calcule la longueur BC. *(1 point)*

d. 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.)

a. Écris l'égalité des rapports donnée par le théorème de Thalès. *(1 point)*

b. Calcule la longueur OG . *(1,5 point)*

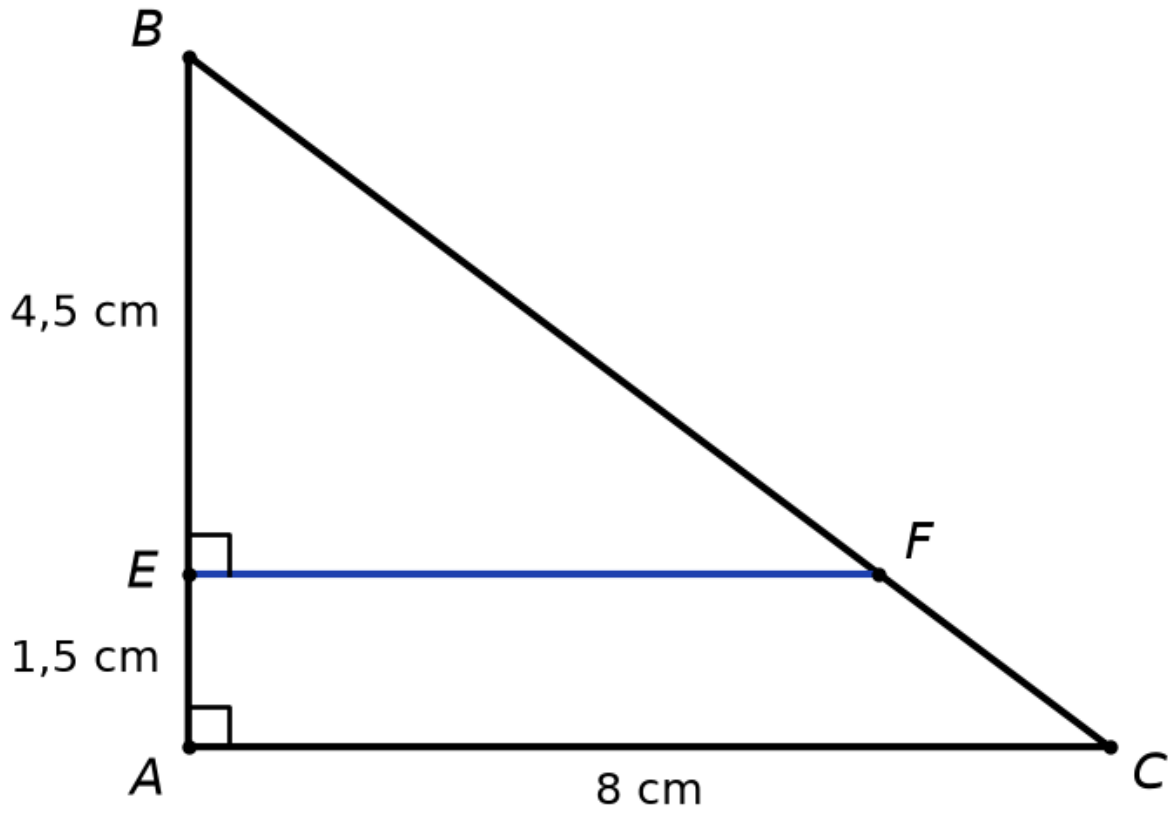
c. Calcule la longueur DE . *(1,5 point)*

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

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.)

a. Démontre que les droites (EF) et (AC) sont parallèles. *(1 point)*

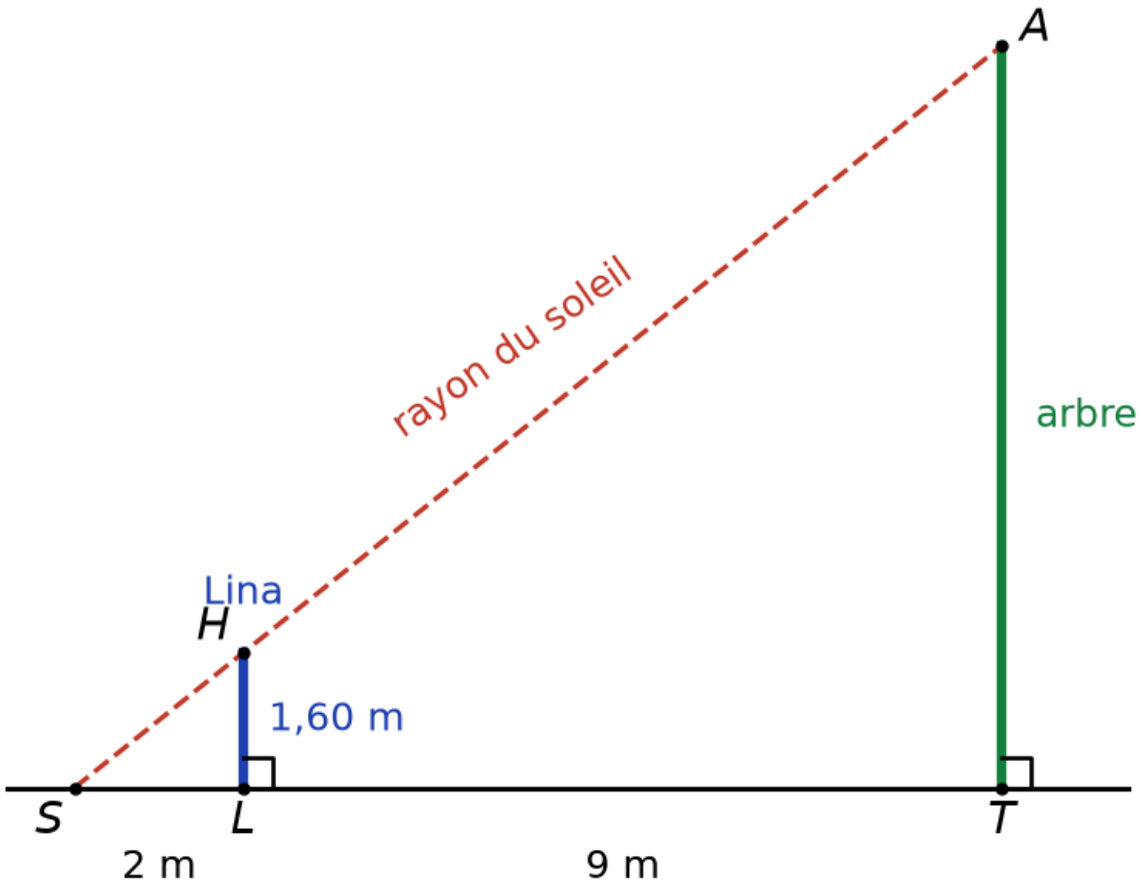
b. Calcule la longueur BC. *(1,5 point)*

c. 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.)

a. Calcule ST et explique pourquoi les droites (LH) et (TA) sont parallèles. *(1 point)*

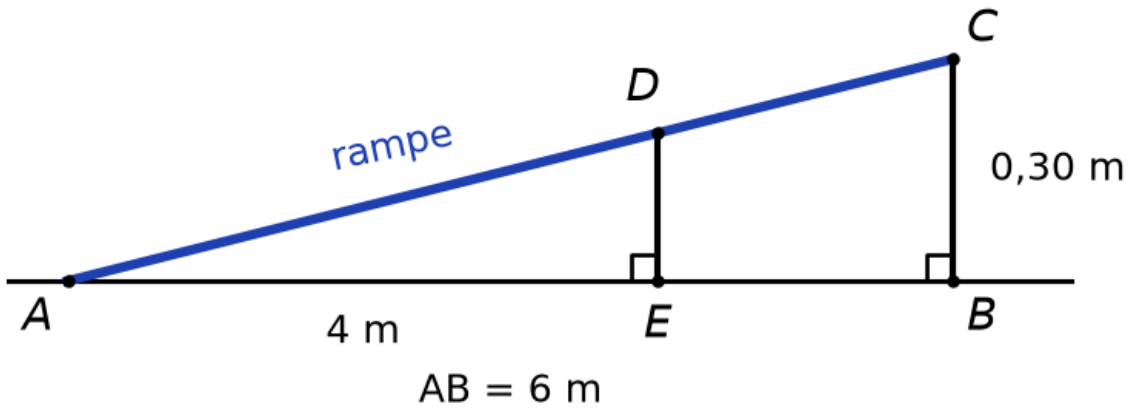
b. Calcule la hauteur TA de l'arbre. *(2 points)*

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.

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 $6\ \text{m}$. La rampe est soutenue par un poteau vertical $[DE]$ placé à $4\ \text{m}$ 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

Téléchargé depuis https://mathovore.fr - Mathovore site de maths.