

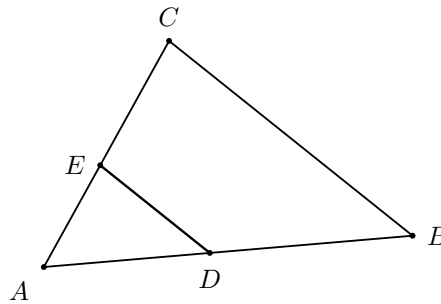


Théorème de Thalès

Partie 1 : Écrire l'égalité de Thalès

Exercice 1

Dans la figure ci-dessous, les points A, D, B sont alignés et les points A, E, C sont alignés. On sait que $(DE) \parallel (BC)$.

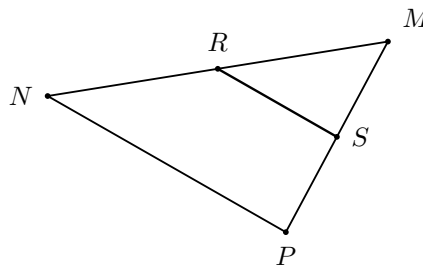


Compléter :

$$\frac{AD}{AB} = \text{---} = \text{---}$$

Exercice 2

Dans la figure ci-dessous, les points M, R, N sont alignés et les points M, S, P sont alignés. On sait que $(RS) \parallel (NP)$.



Écrire l'égalité de Thalès.

Exercice 3

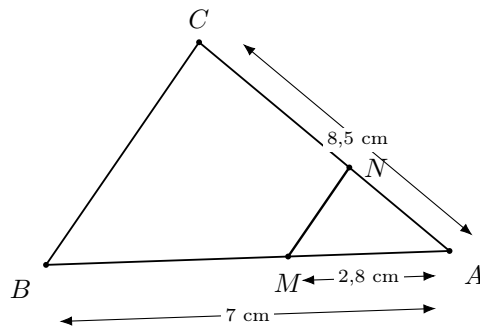
Écrire l'égalité de Thalès adaptée à chaque situation.

1. P, A, Q sont alignés ; P, B, R sont alignés et $(AB) \parallel (QR)$.
2. O, C, E sont alignés ; O, D, F sont alignés et $(CD) \parallel (EF)$.
3. S, M, T sont alignés ; S, N, U sont alignés et $(MN) \parallel (TU)$.

Partie 2 : Rédaction du théorème de Thalès

Exercice 4

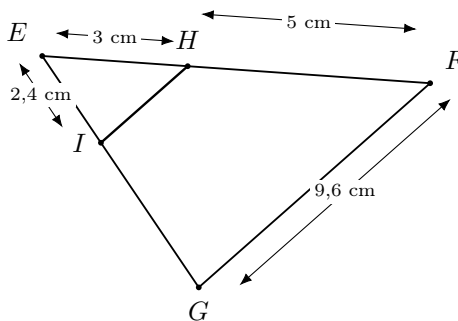
Sur la figure ci-dessous, les points A, M, B sont alignés et les points A, N, C sont alignés. On sait que $(MN) \parallel (BC)$.



Rédiger une solution complète pour calculer la longueur AN .

Exercice 5

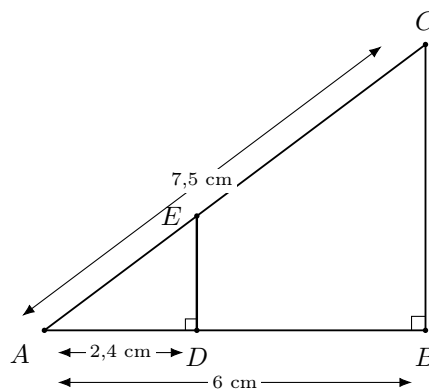
Dans le triangle EFG , les points H et I appartiennent respectivement aux segments $[EF]$ et $[EG]$. On sait que $(HI) \parallel (FG)$.



1. Calculer la longueur EG .
2. Calculer la longueur HI .

Exercice 6

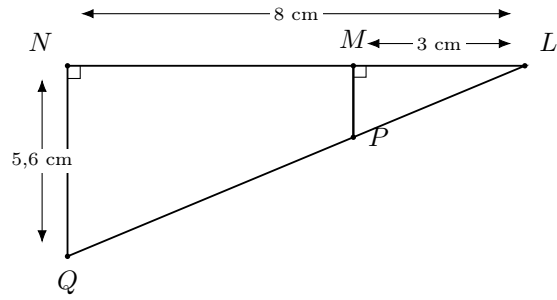
Dans la figure ci-dessous, les points A, D, B sont alignés et les points A, E, C sont alignés. On sait que $(DE) \perp (AB)$ et $(BC) \perp (AB)$.



1. Justifier que $(DE) \parallel (BC)$.
2. Rédiger une solution complète pour calculer la longueur AE .

Exercice 7

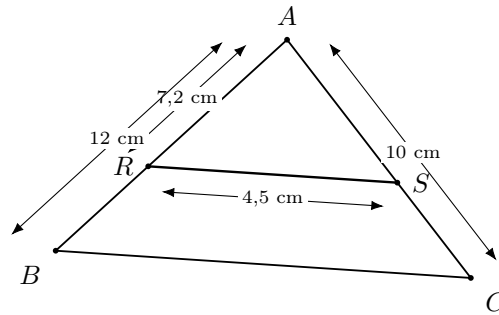
Dans la figure ci-dessous, les points L, M, N sont alignés et les points L, P, Q sont alignés. On sait que $(MP) \perp (LN)$ et $(NQ) \perp (LN)$.



1. Justifier que $(MP) \parallel (NQ)$.
2. Rédiger une solution complète pour calculer la longueur MP .

Exercice 8

Dans la figure ci-dessous, les points A, R, B sont alignés et les points A, S, C sont alignés. On sait que $(RS) \parallel (BC)$.

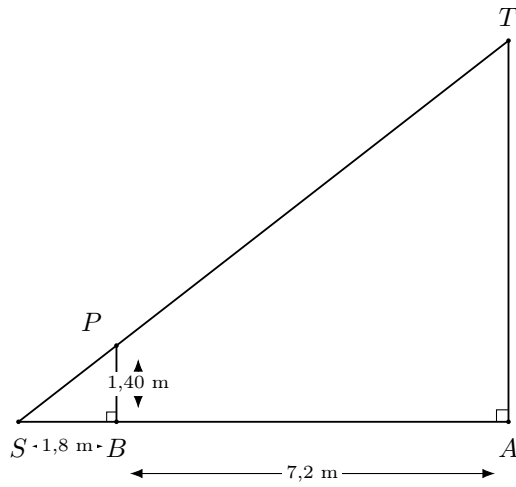


1. Calculer la longueur AS .
2. Calculer la longueur BC .

Partie 3 : Exercices bilan

Exercice 9

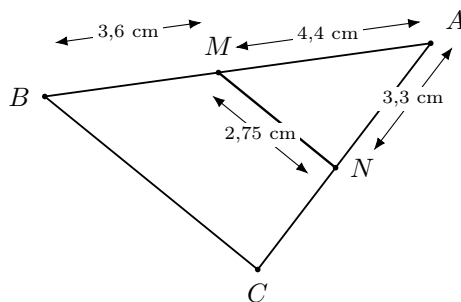
Pour estimer la hauteur d'un arbre, Sami utilise un bâton vertical. Le bâton mesure 1,40 m. Il est placé à 1,8 m de Sami. L'arbre est situé 7,2 m plus loin que le bâton. Les deux segments verticaux sont perpendiculaires au sol.



1. Justifier que $(BP) \parallel (AT)$.
2. Calculer la distance SA .
3. Calculer la hauteur de l'arbre.

Exercice 10

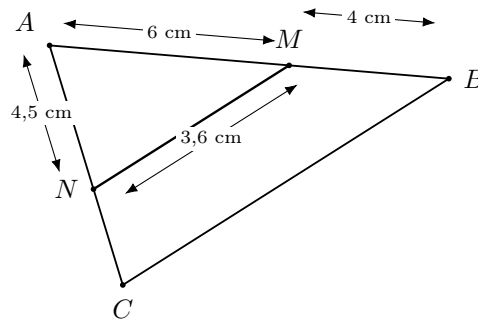
Un charpentier prépare une pièce triangulaire. Les points A, M, B sont alignés et les points A, N, C sont alignés. On sait que $(MN) \parallel (BC)$.



1. Calculer la longueur AB .
2. Calculer la longueur AC .
3. Calculer la longueur BC .

Exercice 11

Une entreprise fabrique un trophée en résine sous la forme d'un **prisme droit** dont la base est le triangle ABC . Sur la face avant, les points A, M, B sont alignés et les points A, N, C sont alignés. On sait que $(MN) \parallel (BC)$.



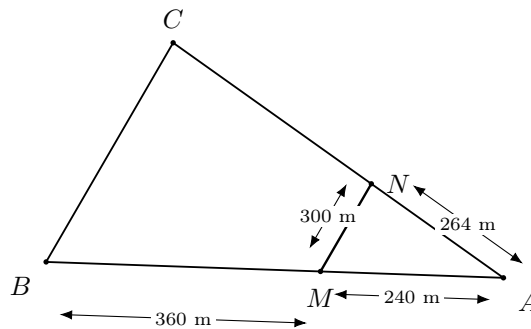
On sait de plus que :

- l'aire du petit triangle AMN est égale à $10,8$ cm^2 ;
- la hauteur du prisme est égale à 8 cm.

1. Calculer la longueur AB .
2. Calculer les longueurs AC et BC .
3. Calculer le rapport d'agrandissement du triangle AMN vers le triangle ABC .
4. En déduire l'aire du triangle ABC .
5. Calculer le volume du prisme.

Exercice 12

Pour préparer un marathon, un coureur s'entraîne sur un parcours triangulaire ABC . Les points A, M, B sont alignés et les points A, N, C sont alignés. On sait que $(MN) \parallel (BC)$.



Le coureur réalise ensuite **21 tours** de ce grand parcours triangulaire ABC en **3 h 30 min**.

1. Calculer la longueur AB .
2. Calculer les longueurs AC et BC .
3. En déduire le périmètre du parcours ABC .
4. Calculer la distance totale parcourue en 21 tours.
5. La distance officielle d'un marathon est $42,195$ km. Le coureur a-t-il parcouru plus ou moins qu'un marathon ? De combien ?
6. Calculer sa vitesse moyenne en km/h. Arrondir au dixième.