

Le théorème de Thalès — Fiche d'exercices

Cette fiche accompagne le mémo sur le théorème de Thalès. Tu peux t'y référer à tout moment pour retrouver les règles et les exemples.

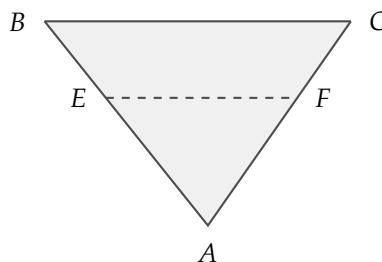
Exercice 1 Calculer une longueur (3^e). Dans chaque cas, les droites (MN) et (BC) sont parallèles. Calculer la longueur demandée.

1. Configuration « triangle » : $AM = 4$ cm, $AB = 10$ cm, $AN = 3$ cm. Calculer AC .

2. Configuration « triangle » : $AM = 6$ cm, $AB = 9$ cm, $BC = 12$ cm. Calculer MN .

3. Configuration « papillon » : $AM = 3$ cm, $AB = 7,5$ cm, $AN = 2$ cm. Calculer AC .

Exercice 2 Rédiger complètement (3^e). Sur la figure ci-dessous, les droites (EF) et (BC) sont parallèles. On donne $AB = 8$ cm, $AE = 5$ cm, $AC = 12$ cm et $EF = 7,5$ cm.



1. Calculer AF .

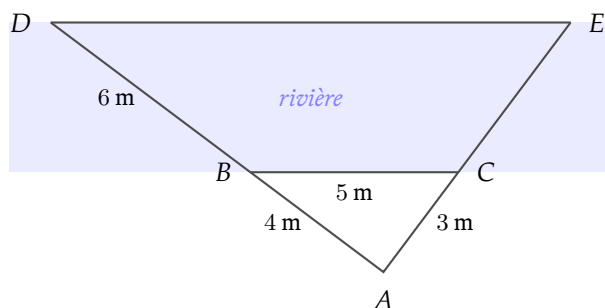
2. Calculer BC .

Exercice 3 Réciproque et contraposée (3^e).

1. Les points A, M, B sont alignés dans cet ordre, ainsi que les points A, N, C . On donne $AM = 4$ cm, $MB = 6$ cm, $AN = 3$ cm, $NC = 4,5$ cm. Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles?

2. Les points A, E, B sont alignés dans cet ordre, ainsi que les points A, F, C . On donne $AE = 3$ cm, $EB = 5$ cm, $AF = 4$ cm, $FC = 7$ cm. Les droites (EF) et (BC) sont-elles parallèles?

Exercice 4 Problème en contexte (3^e). Pour mesurer la largeur d'une rivière sans la traverser, on plante des piquets. On obtient la configuration suivante, où $(BC) \parallel (DE)$:



On donne $AB = 4$ m, $AC = 3$ m, $BD = 6$ m et $BC = 5$ m.

1. Calculer AD .

2. En appliquant le théorème de Thalès, calculer AE puis DE .

Exercice 5 QCM (3^e). Pour chaque question, entourer la bonne réponse.

1. Dans une configuration de Thalès de sommet A avec $(MN) \parallel (BC)$, $AM = 3$, $AB = 9$ et $BC = 12$. La longueur MN vaut :
A. 36 B. 4 C. 6 D. $\frac{9}{4}$
2. Mêmes données. La longueur MB vaut :
A. 6 B. 3 C. 12 D. $\frac{1}{3}$
3. Pour prouver que $(MN) \parallel (BC)$, on utilise :
A. le théorème de Thalès B. la réciproque de Thalès C. le théorème de Pythagore
4. On a $\frac{AE}{AB} = \frac{3}{8}$ et $\frac{AF}{AC} = \frac{3}{7}$. Les droites (EF) et (BC) sont :
A. parallèles B. non parallèles C. on ne peut pas conclure

Exercice 6 Vrai ou faux? Pour chaque affirmation, dire si elle est vraie ou fausse et justifier :

A. Le théorème de Thalès ne s'applique qu'aux triangles rectangles.

B. Si $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors $(MN) \parallel (BC)$.

C. Dans une configuration de Thalès, si le rapport vaut $\frac{1}{2}$, alors M est le milieu de $[AB]$.

D. On peut utiliser le théorème de Thalès même si les droites ne sont pas parallèles.

E. Le théorème de Thalès permet de prouver que deux droites sont parallèles.

F. Si $(MN) \parallel (BC)$ dans une configuration de Thalès, alors $MN < BC$ si M est entre A et B .