

Chapitre 16 : Théorème de Thalès

Évaluation 1 : Calculer des longueurs : Corrigé

Compétences évaluées

Connaitre les hypothèses du théorème de Thalès.

Appliquer le théorème de Thalès pour des triangles emboîtés.

Déterminer une longueur à l'aide du théorème de Thalès.

Maîtrise
insuffisante

Maîtrise
fragile

Maîtrise
satisfaisante

Très bonne
maîtrise

Exercice N°1

Dans la figure ci-contre, les droites (AT) et (HS) se coupent en M et les droites (AH) et (TS) sont parallèles.

Justifier l'utilisation du théorème de Thalès.

Quelles égalités peut-on écrire ?

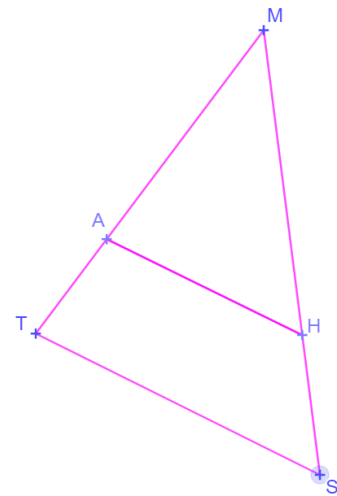
Le point A appartient au segment $[MT]$.

Le point H appartient au segment $[MS]$.

Les droites (AH) et (TS) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès on peut écrire :

$$\frac{MA}{MT} = \frac{MH}{MS} = \frac{AH}{TS}$$



Exercice N°2

Dans la figure ci-contre, les droites (AT) et (HS) se coupent en M et les droites (AH) et (TS) sont parallèles.

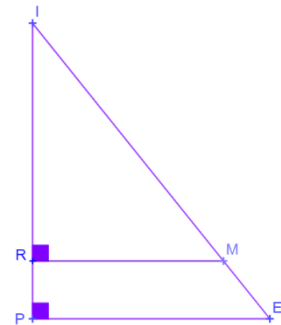
Démontrer que les droites (RM) et (PE) sont parallèles.

Justifier l'utilisation du théorème de Thalès.

On donne :

- $IR = 6 \text{ cm}$ $IP = 9,6 \text{ cm}$ $RM = 6,25 \text{ cm}$

Calculer PE .



Les droites (RM) et (PE) sont toutes deux perpendiculaires à la droite (IP) , elles sont donc parallèles entre elles.

Le point R appartient au segment $[IP]$. Le point M appartient au segment $[IE]$.

D'après le théorème de Thalès, on peut écrire :

$$\frac{IR}{IP} = \frac{RM}{PE} = \frac{IM}{IE} \quad \frac{6}{9,6} = \frac{6,25}{PE} \quad \text{d'où} \quad PE = \frac{6,25 \times 9,6}{6} = 10$$

$PE = 10 \text{ cm}$.

Exercice N°3

Observer la figure ci-contre :

On sait que les droites (OQ) et (NP) sont parallèles et on donne :

$$QO = 4 \text{ cm} \quad MP = 11,4 \text{ cm} \quad NP = 6 \text{ cm} \quad MQ = 7,2 \text{ cm}.$$

Calculer MO et MN .

Les droites (OQ) et (NP) sont parallèles.

Le point Q appartient au segment $[MN]$. Le point O appartient au segment $[MP]$.

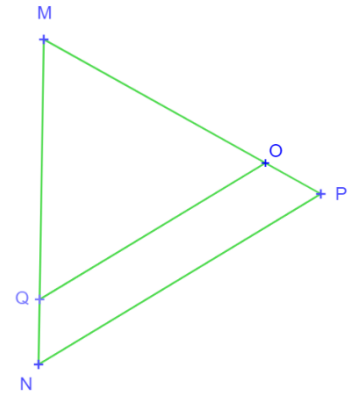
Donc d'après le théorème de Thalès on a :

$$\frac{MQ}{MN} = \frac{MO}{MP} = \frac{OQ}{NP}$$

$$\frac{7,2}{MN} = \frac{MO}{11,4} = \frac{4}{6}$$

$$MN = \frac{7,2 \times 6}{4} = 10,8 \text{ cm}$$

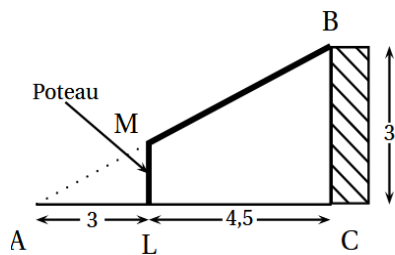
$$MO = \frac{11,4 \times 4}{6} = 7,6 \text{ cm}$$



Exercice N°4 (D'après brevet)

Quelle est la bonne réponse ?

Voici un schéma du garage qu'Eli veut construire sur son terrain ? L'unité est le mètre :



Données : $M \in (AB)$ $L \in (AC)$ $(ML) \parallel (BC)$

Quelle est la hauteur du poteau ?

1,5 m

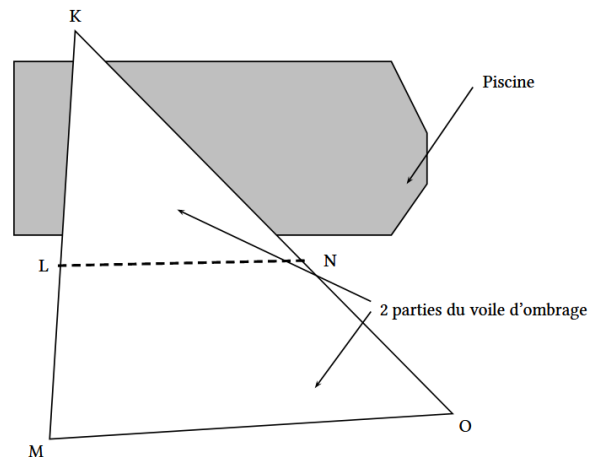
1,2 m

On ne peut pas savoir

$$ML = \frac{AL \times BC}{AC} = \frac{3 \times 3}{7,5} = 1,2$$

Exercice N°5 (D'après brevet).

Une personne décide d'installer, au-dessus de la piscine, une grande voile d'ombrage qui se compose de deux parties détachables reliées par une fermeture éclair comme le montre le schéma ci-dessous qui n'est pas à l'échelle.



Données :

- La première partie couvrant une partie de la piscine est représentée par le triangle KLN .
- La deuxième partie est représentée par le trapèze $LMON$ de bases $[LN]$ et $[MO]$.
- La fermeture éclair est représentée par le segment $[LN]$.
- Les poteaux, soutenant la voile d'ombrage, positionnés sur les points K , L et M , sont alignés.
- Les poteaux, soutenant la voile d'ombrage, positionnés sur les points K , N et O , sont alignés.

On donne $KL = 5 \text{ m}$ $LM = 3,5 \text{ m}$ $NO = 5,25 \text{ m}$ $MO = 10,2 \text{ m}$

Question :

Calculer la longueur de la fermeture éclair.

Longueur de KM : $KM = KL + LM = 5 + 3,5 = 8,5 \text{ m}$.

Le point L appartient au segment $[KM]$.

Le point N appartient au segment $[KO]$.

Les droites (LN) et (MO) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{KL}{LM} = \frac{KN}{KO} = \frac{LN}{MO}$$

$$\frac{5}{8,5} = \frac{LN}{10,2}$$

$$LN = \frac{5 \times 10,2}{8,5} = 6$$

$$LN = 6 \text{ m}$$

Exercice N°6

Le viaduc de Millau est un pont franchissant la vallée du Tarn, dans le département de l'Aveyron, en France. Il est constitué de 7 pylônes verticaux équipés chacun de 22 câbles appelés haubans.

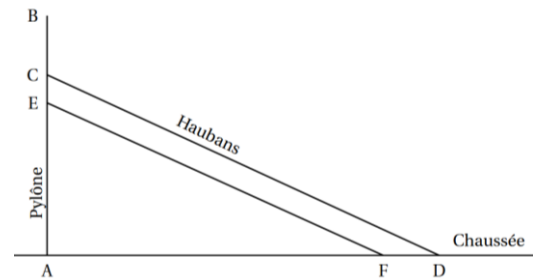
Le schéma ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, représente un pylône et deux de ses haubans.

On dispose des informations suivantes :

$$AB = 89 \text{ m} \quad AC = 76 \text{ m} \quad AD = 154 \text{ m}$$

$$FD = 12 \text{ m} \quad EC = 5 \text{ m}$$

Les haubans $[EF]$ et $[CD]$ sont parallèles.



Calculer la longueur du hauban $[EF]$. Arrondir au mètre près.

On suppose que le pylône est vertical et donc, perpendiculaire à la chaussée.

Calcul de CD .

Appliquons le théorème de Pythagore au triangle AEF , rectangle en A .

$$CD^2 = AC^2 + AD^2$$

$$CD^2 = 76^2 + 154^2$$

$$CD^2 = 5776 + 23716$$

$$CD^2 = 29492$$

$$CD \approx 172 \text{ m}$$

Longueur de AE .

$$AE = AC - EC$$

$$AE = 76 - 5$$

$$AE = 71 \text{ m}$$

Calcul de EF .

Le point E appartient au segment $[AC]$.

Le point F appartient au segment $[AD]$.

Les droites (EF) et (CD) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{AE}{AC} = \frac{AF}{AD} = \frac{EF}{CD}$$

$$\frac{71}{76} = \frac{EF}{172}$$

$$EF = \frac{71 \times 172}{76} = 160,68$$

$$EF = 161 \text{ m}$$

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Calculer des longueurs - Examen Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le Théorème de Thalès : Secondaire 2](#)

Découvrez d'autres évaluations en : Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès

- [Parallélisme \(Théorème de Thalès\) - Examen Evaluation avec la correction : Secondaire 2](#)
- [Calcul de longueur \(Théorème de Thalès\) - Examen Evaluation avec la correction : Secondaire 2](#)
- [Reconnaître des parallèles - Examen Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le Théorème de Thalès : Secondaire 2](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des longueurs - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Reconnaître des parallèles - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès

- [Cours Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Exercices Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Vidéos pédagogiques Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Vidéos interactives Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Séquence / Fiche de prep Secondaire 2 Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)