

# Chapitre 16 : Théorème de Thalès

## Évaluation 1 : Calculer des longueurs : Corrigé

### Compétences évaluées

Connaître 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 ?

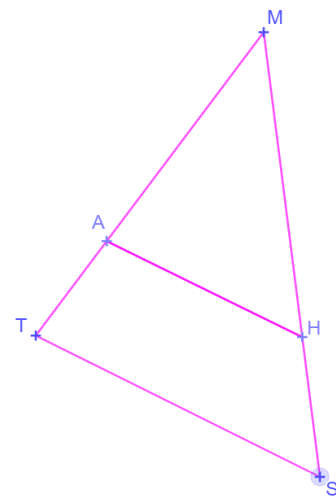
Le point  $A$  appartient au segment  $[MT]$ .

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.

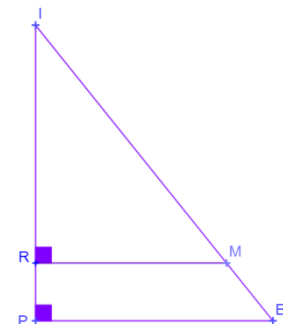
Démontrer que les droites  $(RM)$  et  $(PE)$  sont parallèles.

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  $[MP]$ .**

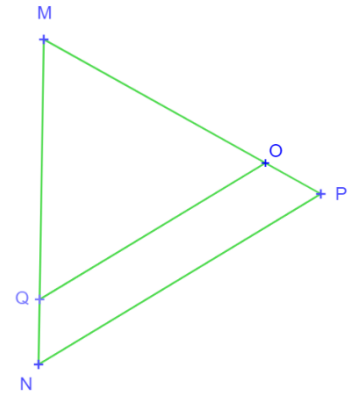
**Donc d'après le théorème de Thalès on a :**

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

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

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

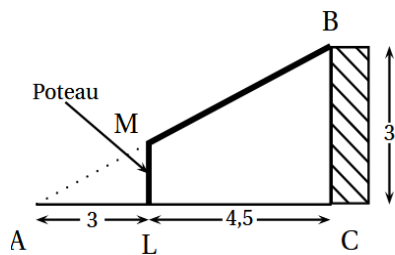
$$MO = \frac{11,4 \times 4}{6} = 7,6 \text{ cm}$$



### 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

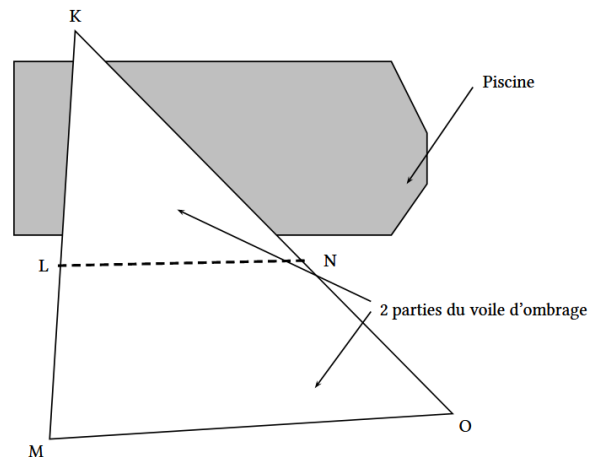
1,2 m

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.

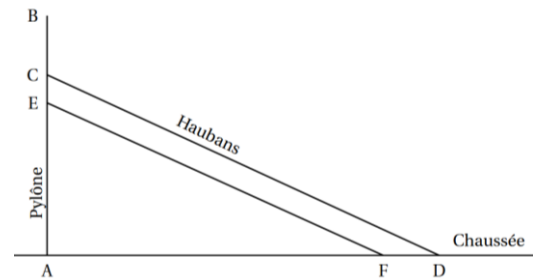
Le schéma ci-dessous, qui n'est pas à l'échelle, représente un pylône et deux de ses haubans.

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 4ème 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 - 4ème - Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le Théorème de Thalès](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès

- [Parallélisme \(Théorème de Thalès\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Calcul de longueur \(Théorème de Thalès\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Reconnaître des parallèles - 4ème - Evaluation, bilan, contrôle avec la correction sur le Théorème de Thalès](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des longueurs - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Reconnaître des parallèles - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)
- [Cartes mentales 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès](#)