

Thalès : calculs de longueurs

Correction

Exercices



1 * Calcule la longueur AB dans chacun des cas. Tu détailleras tes calculs et arrondiras au centième lorsque cela est nécessaire.

$$\frac{AB}{3} = \frac{4}{5} : AB = 3 \times 4 : 5 = 2,4$$

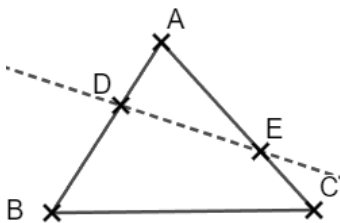
$$\frac{45}{60} = \frac{20}{AB} : AB = 60 \times 20 : 45 \approx 26,67 \text{ à } 10^{-2}$$

$$\frac{7}{AB} = \frac{11}{23} : AB = 7 \times 23 : 11 \approx 14,64 \text{ à } 10^{-2}$$

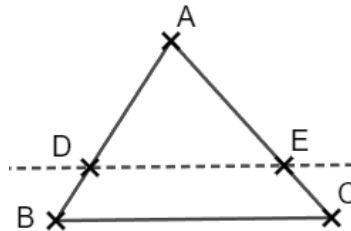
$$\frac{21,2}{47,7} = \frac{36}{AB} = \frac{9,2}{20,7} : AB = 36 \times 47,7 : 21,2 = 81$$

(ou $AB = 36 \times 20,7 : 9,2$)

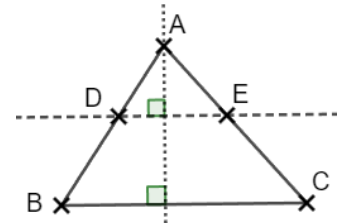
2 * Parmi ces figures, constituées de 2 triangles, justifie s'il s'agit ou non d'une configuration de Thalès, ou si l'on ne peut pas savoir.



Non, car les droites (DE) et (BC) ne sont pas parallèles.

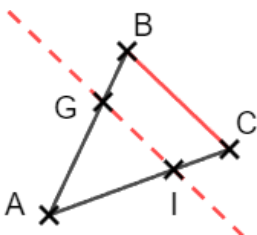


On ne peut pas savoir car on ne sait pas si (DE) et (BC) sont parallèles ou non.



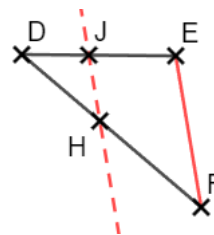
Les droites (DE) et (BC) sont parallèles car perpendiculaires à une même troisième.
On a $D \in [AB]$ et $E \in [AC]$.
La réponse est donc oui !

3 * Les droites rouges étant parallèles, écris les égalités obtenues avec le théorème de Thalès.



On a d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AI}{AC} = \frac{AG}{AB} = \frac{GI}{BC}$$



On a d'après le théorème de Thalès :

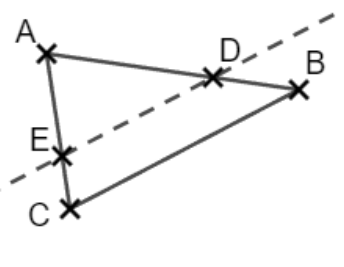
$$\frac{DH}{DF} = \frac{DJ}{DE} = \frac{JH}{EF}$$

4 ** Sachant que (ED) // (BC), calcule la longueur AD.

On est bien dans une configuration de Thalès. D'après le théorème de Thalès on a : $\frac{AE}{AC} = \frac{AD}{AB} = \frac{ED}{BC}$ ce qui donne en remplaçant : $\frac{8}{10} = \frac{AD}{15} = \frac{ED}{BC}$.

Avec un produit en croix, on a $AD = 8 \times 15 : 10 = 12 \text{ cm}$.

AB = 15 cm
AE = 8 cm
AC = 10 cm



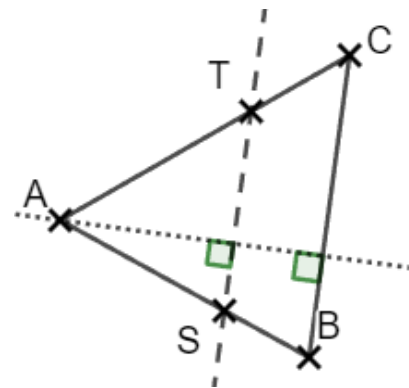
5 ** Sur la figure suivante, on a $AT = 4,8$ cm , $AC = 5,9$ cm,
 $BC = 11,4$ cm et $AS = 4,1$ cm.
 Calcule AB et ST en arrondissant au centième.

$S \in [AB]$ et $T \in [AC]$. De plus, les droites (ST) et (BC) sont parallèles car elles sont perpendiculaires à une même droite. Ainsi, il s'agit d'une configuration de Thalès.

D'après le théorème de Thalès : $\frac{AT}{AC} = \frac{AS}{AB} = \frac{ST}{BC}$.

On remplace par les longueurs connues : $\frac{4,8}{5,9} = \frac{4,1}{AB} = \frac{ST}{11,4}$.

Avec des produits en croix, on a $AB = 5,9 \times 4,1 : 4,8 \approx 5,04$ cm et $ST = 4,8 \times 11,4 : 5,9 \approx 9,27$ cm.



6 ** Calcule en détaillant la longueur IG .

Commençons par calculer FG .

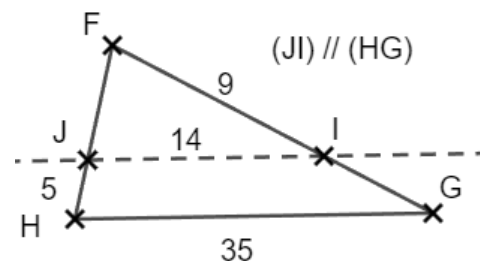
On a $(JI) \parallel (HG)$: c'est donc une configuration de Thalès.

D'après le théorème de Thalès : $\frac{FJ}{FH} = \frac{FI}{FG} = \frac{JI}{HG}$.

On remplace par les longueurs connues : $\frac{FJ}{FH} = \frac{9}{FG} = \frac{14}{35}$.

On a donc $FG = 9 \times 35 : 14 = 22,5$.

On déduit donc que $IG = FG - FI = 22,5 - 9 = 13,5$.

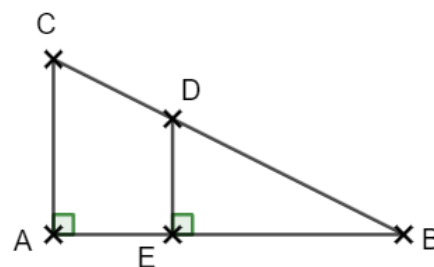


7 ** Flora descend la piste de ski représentée ci-contre.

Elle se situe au point C d'altitude 1 600 m, l'arrivée B a pour altitude 1 350 m. La piste $[BC]$ est longue de 1 100 m.

Flora s'arrête au point D d'altitude 1 500 m.

Quelle distance DB lui reste-t-il à skier ?



On a d'après l'énoncé : $AC = 1\,600 - 1\,350 = 250$, $DE = 1\,500 - 1\,350 = 150$ et $BC = 1\,100$.

On a $(AC) \parallel (DE)$ car elles sont toutes 2 perpendiculaires à (AB) : il s'agit d'une configuration de Thalès.

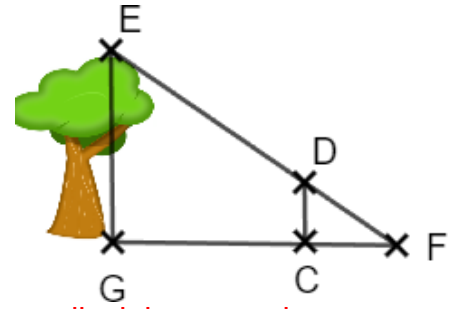
D'après le théorème de Thalès : $\frac{BE}{BA} = \frac{BD}{BC} = \frac{DE}{AC}$.

On remplace par les longueurs connues : $\frac{BE}{BA} = \frac{BD}{1\,100} = \frac{150}{250}$.

Il lui reste donc : $BD = 150 \times 1\,100 : 250 = 660$ m à skier.

8 *** Florian et sa sœur souhaite mesurer la hauteur EG de cet arbre. Pour cela Florian qui mesure 1,8 m se tient debout en C. Sa sœur place son regard au niveau du sol en F de sorte à voir le sommet de Florian et de l'arbre alignés. Elle se situe alors à 7 m de l'arbre et à 80 cm de Florian. La figure n'est pas à l'échelle.

En supposant que l'arbre et Florian sont perpendiculaires au sol, calcule la hauteur de l'arbre.



D'après l'énoncé on a $(EG) \parallel (DC)$ car l'arbre et Florian sont tous 2 perpendiculaires au sol.

De plus $FC = 80 \text{ cm} = 0,8 \text{ m}$, $FG = 7 \text{ m}$ et $DC = 1,8 \text{ m}$.

Il s'agit donc d'une configuration de Thalès.

D'après le théorème de Thalès : $\frac{FD}{FE} = \frac{FC}{FG} = \frac{DC}{EG}$ et en remplaçant : $\frac{FD}{FE} = \frac{0,8}{7} = \frac{1,8}{EG}$.

Par produit en croix, l'arbre a pour hauteur $EG = 7 \times 1,8 : 0,8 = 15,75 \text{ m}$.

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

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

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Calcul de longueur \(Théorème de Thalès\) – 4ème – Exercices avec les corrigés](#)

Découvrez d'autres exercices en : 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des long

- [Calculer des longueurs - 4ème - Révisions - Exercices avec correction sur le Théorème de Thalès](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

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

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

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des longueurs](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des longueurs](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie Théorème de Thalès Calculer des longueurs](#)