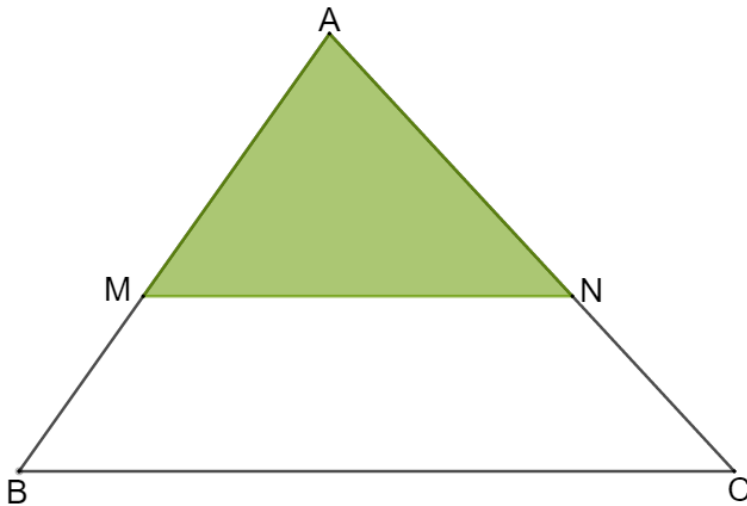


Le théorème de Thalès



On s'intéresse à la figure de gauche.
AMN et ABC sont deux triangles.
(MN) est parallèle à (BC)

$$BC = 12 \text{ cm}$$

$$AB = 9 \text{ cm}$$

$$AC = 10 \text{ cm}$$

$$MN = 7,2 \text{ cm}$$

$$AM = 5,4 \text{ cm}$$

$$AN = 6 \text{ cm}$$

Calculer :

$$\frac{MN}{BC} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{AM}{AB} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{AN}{AC} = \dots\dots\dots$$

On remarque que l'on obtient à chaque fois le même résultat.

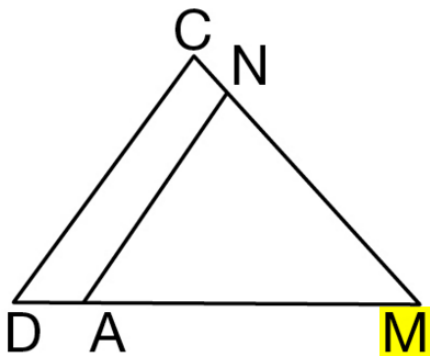
Le triangle AMN est donc une réduction du triangle ABC.

Il est important que (MN) soit parallèle à (BC). Sans cela, pas de réduction.

$$\text{Au final, nous avons donc } \frac{MN}{BC} = \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$$

Voilà ce qu'est le théorème de Thalès.

Modèle de rédaction



Dans les triangles AMN et MCD

Les droites (CN) et (DA) sont sécantes en M

(AN) est parallèle à (CD)

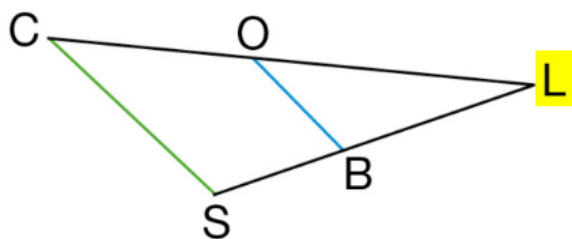
D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{MN}{MC} = \frac{MA}{MD} = \frac{NA}{CD}$$

Exercice n°1 :

Les droites (OB) et (CS) sont parallèles.

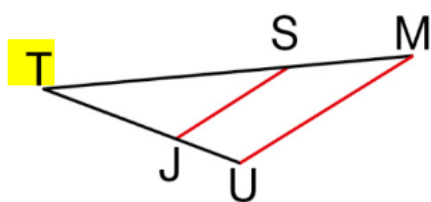
Applique le modèle de réaction dans la configuration suivante :



Exercice n°2 :

Les droites (JS) et (MU) sont parallèles.

Applique le modèle de réaction dans la configuration suivante :



Déterminer une longueur à l'aide du théorème de Thalès

Exercice résolu

Dans la figure ci-contre, les droites (EG) et (IJ) sont parallèles.

Déterminer les longueurs IJ et CG

Dans les triangles CIJ et CEG

Les droites (EI) et (GJ) sont sécantes en C

(IJ) est parallèle à (EG)

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{CI}{CE} = \frac{CJ}{CG} = \frac{IJ}{EG}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1,5}{CG} = \frac{IJ}{2,7} \quad \text{on a remplacé les longueurs connues.}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{1,5}{CG}$$

$$2 \times CG = 6 \times 1,5$$

$$CG = \frac{6 \times 1,5}{2}$$

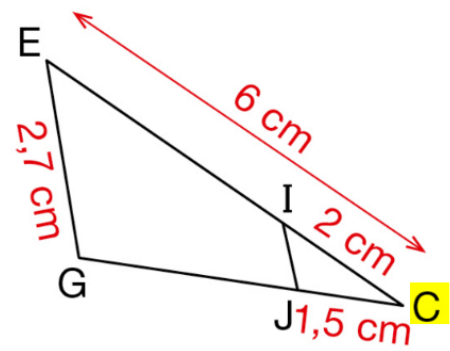
$$CG = 4,5 \text{ cm}$$

$$\frac{2}{6} = \frac{IJ}{2,7}$$

$$2 \times IJ = 2 \times 2,7$$

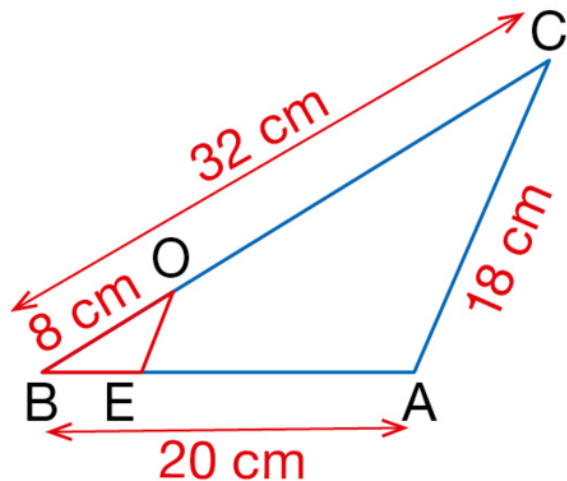
$$IJ = \frac{2 \times 2,7}{2}$$

$$IJ = 0,9 \text{ cm}$$



A vous de jouer :

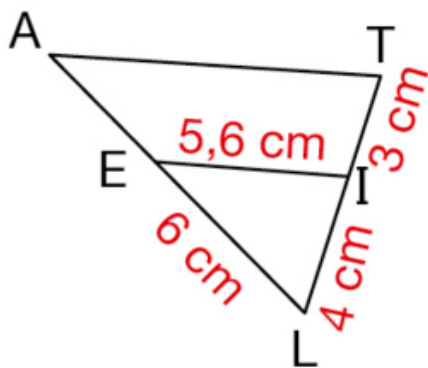
Exercice n°1 :



Les droites (OE) et (AC) sont parallèles

- 1) Déterminer les longueurs OE et BE
- 2) Déterminer le périmètre du triangle OBE

Exercice n°2 :



Les droites (EI) et (AT) sont parallèles.

- 1) Déterminer les longueurs LA et TA
- 2) Déterminer le périmètre du quadrilatère TAEI

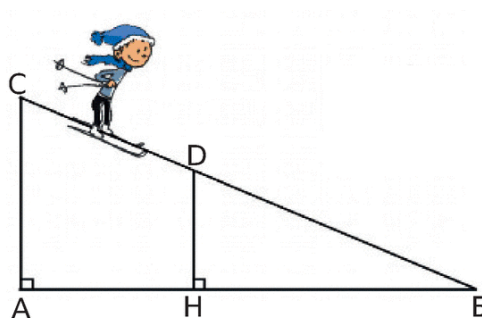
Exercice n°3 :

Un skieur dévale, tout schuss, une piste rectiligne représentée ci-dessous par le segment [BC] de longueur 1 200 m.

À son point de départ C, le dénivelé par rapport au bas de la piste, donné par la longueur AC, est de 200 m.

Après une chute, il est arrêté au point D sur la piste.

Le dénivelé, donné par la longueur DH, est alors de 150 m.



- 1) Démontrer que les droites (AC) et (DH) sont parallèles
- 2) Calcule la longueur DB qu'il lui reste à parcourir