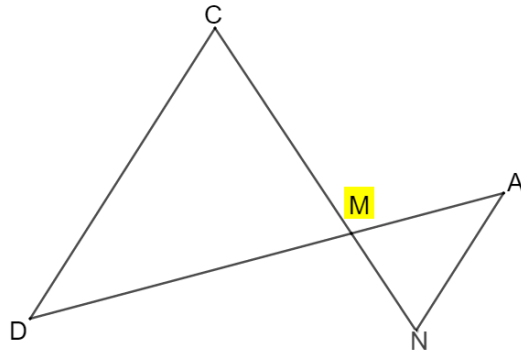
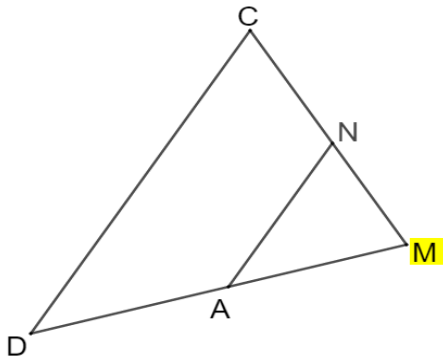


Le théorème de Thalès

Modèle de rédaction



Dans les triangles AMN et MCD

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

(AN) est parallèle à (CD)

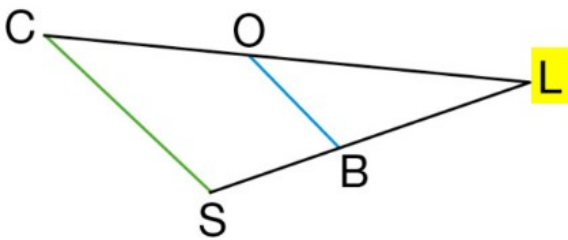
D'après le théorème de Thalès :

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

Exercice n°1 :

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

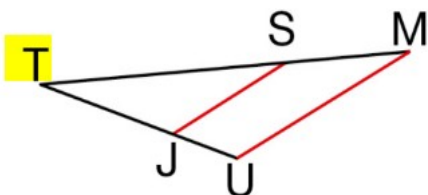
Applique le modèle de réaction dans la configuration suivante :



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 $\triangle CIJ$ et $\triangle CEG$

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

(IJ) est parallèle à (EG)

D'après le théorème de Thalès :

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

$$\frac{2}{6} = \frac{1,5}{CG} = \frac{IJ}{2,7}$$

on a remplacé les longueurs connues.

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

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

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

$$6 \times IJ = 2 \times 2,7$$

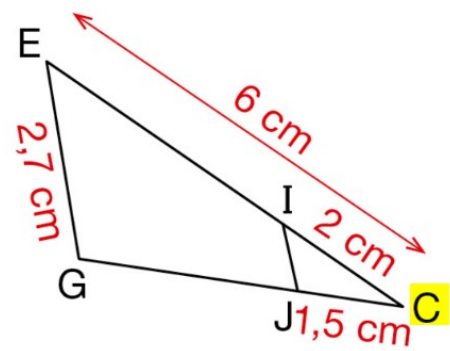
$$CG = \frac{6 \times 1,5}{2}$$

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

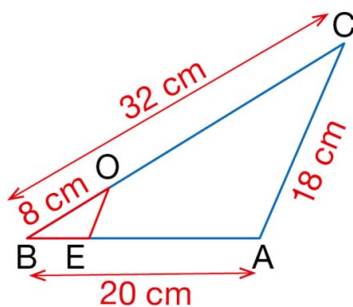
$$CG = 4,5 \text{ cm}$$

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

A vous de jouer :



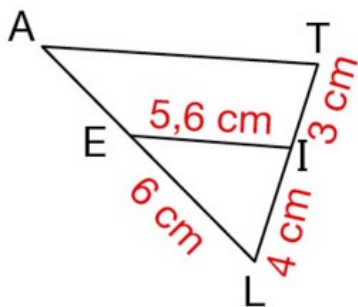
Exercice n°1 :



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

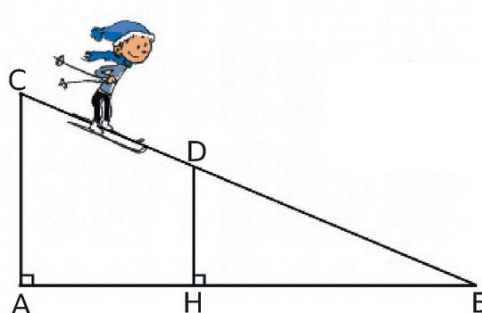
Exercice n°3 :

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.

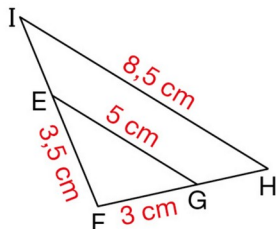


- 1) Démontrer que les droites (AC) et (DH) sont parallèles
- 2) Calcule la longueur DB qu'il lui reste à parcourir

Exercice n°4 :

n°18 p. 161

Les droites (GH) et (EI) sont sécantes en F.
Les droites (GE) et (HI) sont parallèles.

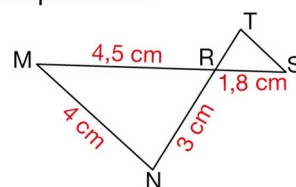


Calculer les longueurs FI et FH.

Exercice n°5 :

n°19 p. 161

Les droites (MS) et (NT) sont sécantes en R.
Les droites (MN) et (ST) sont parallèles.



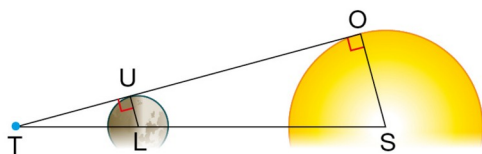
Calculer les longueurs RT et TS.

Exercice n°6 :

n°32 p. 163

Physique

Une personne observe une éclipse solaire. Cette expérience est représentée par la figure ci-dessous.



L'observateur est en T.

Les points S (centre du Soleil), L (centre de la Lune) et T sont alignés.

Le rayon SO du Soleil mesure 695 000 km.

Le rayon LU de la Lune mesure 1 736 km.

La distance TS est de 150 millions de km.

Calculer une valeur approchée à l'unité près de la distance TL, en km.

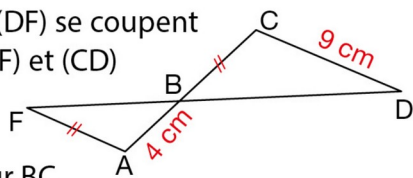
Exercice n°8 :

n°58 p. 166

Les droites (CA) et (DF) se coupent en B. Les droites (AF) et (CD) sont parallèles.

De plus, $BC = FA$.

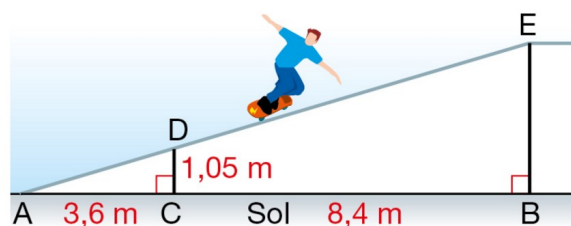
Calculer la longueur BC.



Exercice n°7 :

n°53 p. 166

Voici le plan d'une rampe de skateboard.



Calculer la longueur AE de cette rampe.

Exercice n°9 :

n°59 p. 166

Utiliser une équation

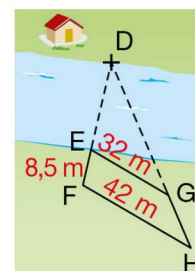
Sur ce schéma, les droites (FE) et (GH) sont sécantes en D.

Les droites (EG) et (FH) sont parallèles.

Quelle est la largeur DE de la rivière ?

On posera $DE = x$

On a donc $DF = \dots\dots\dots$



Déterminer si deux droites sont parallèles

Modèle de rédaction

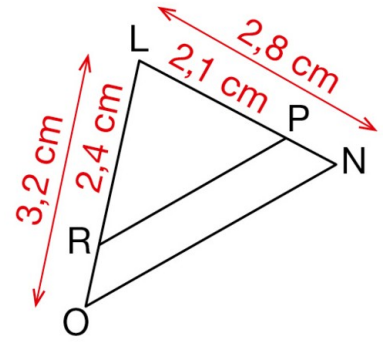
Démontrer que les droites (RP) et (ON) sont parallèles.

Les points **L**, R, O d'une part et **L**, P, N d'autre part sont alignés dans le même ordre.

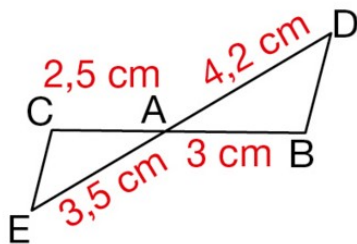
$$\frac{LR}{LO} = \frac{2,4}{3,2} = \frac{3}{4}$$

$$\frac{LP}{LN} = \frac{2,1}{2,8} = \frac{3}{4}$$

On a donc $\frac{LR}{LO} = \frac{LP}{LN}$ donc d'après la réciproque du théorème de Thalès, les droites (RP) et (ON) sont parallèles.

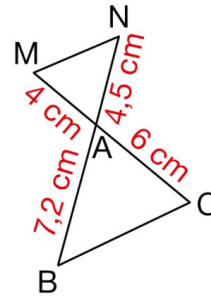


Exercice n°1 :



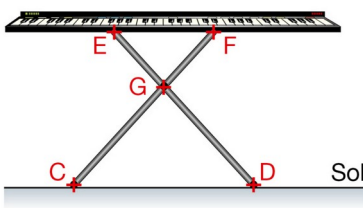
Les droites (CE) et (BD) sont-elles parallèles ?

Exercice n°2 :



Les droites (MN) et (BC) sont-elles parallèles ?

Exercice n°3 :



Pour ce piano :

$$GE = 48 \text{ cm} \quad GF = 60 \text{ cm} \quad ED = 1,2 \text{ m} \quad CF = 1,5 \text{ m}$$

Le sol est représenté par la droite (CD)

Le clavier est-il parallèle au sol ?

Exercice n°4 :

Dans l'exercice suivant, les figures ne sont pas à l'échelle.

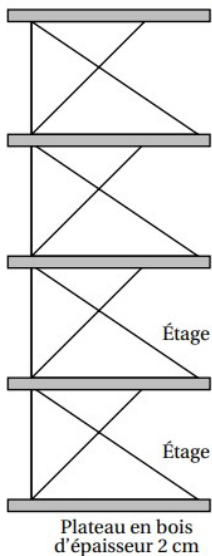


Figure 1

Un décorateur a dessiné une vue de côté d'un meuble de rangement composé d'une structure métallique et de plateaux en bois d'épaisseur 2 cm, illustré par la figure 1.

Les étages de la structure métallique de ce meuble de rangement sont tous identiques et la figure 2 représente l'un d'entre eux.

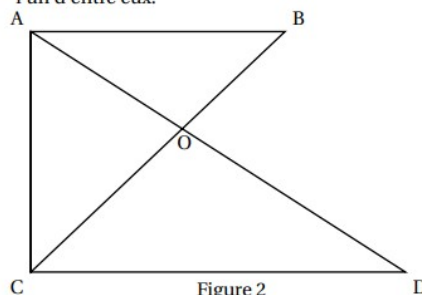


Figure 2

On donne :

$$OC = 48 \text{ cm} \quad OD = 64 \text{ cm}$$

$$OB = 27 \text{ cm} \quad OA = 36 \text{ cm}$$

$$CD = 80 \text{ cm}$$

1) Démontrer que les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

2) Montrer par le calcul que $AB = 45 \text{ cm}$

3) Calculer la hauteur totale du meuble de rangement.