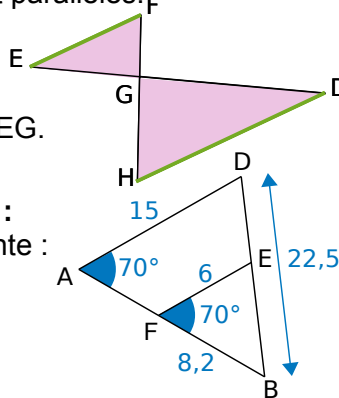


Plan de Travail Théorème de Thalès :

1. Calculer une longueur avec le théorème de Thalès

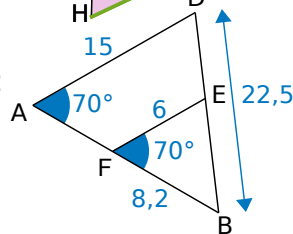
Exercice 1 : Ceinture blanche :

Les droites (EF) et (HD) sont parallèles.
On sait que $GH = 15$ cm ;
 $GF = 6$ cm ; $GD = 14,2$ cm
et $HD = 7,3$ cm.
Calcule les longueurs EF et EG.



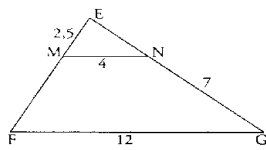
Exercice 2 : Ceinture jaune :

On considère la figure suivante :
Calcule BE et AB.



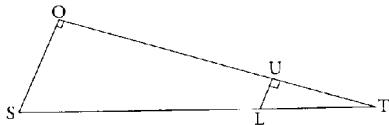
Exercice 3 : Ceinture verte:

Le dessin ci-contre n'est pas en vraie grandeur.
Les droites (NM) et (FG) sont parallèles.
On donne les longueurs suivantes :
 $EM = 2,5$; $MN = 4$;
 $NG = 7$; $FG = 12$.
Calculer les longueurs MF.



Exercice 4 : Ceinture verte:

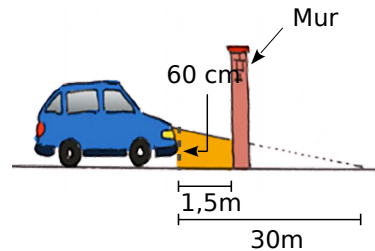
Une personne observe une éclipse de soleil. Cette situation est schématisée par le dessin ci-dessous.



L'observateur est en T. Les points S (centre du Soleil),
L (centre de la Lune) et T sont alignés.
Le rayon SQ du Soleil mesure 695 000 km.
Le rayon LU de la Lune mesure 1 736 km.
La distance TS est 150 millions de km.
Calculer la distance TL (on donnera l'arrondi au km).

Exercice 4 : Ceinture noire:

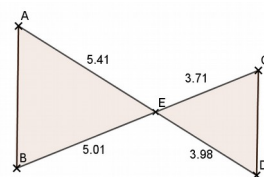
D'après le code de la route (Article R313 - 3) :
Les feux de croisement d'une voiture permettent d'éclairer efficacement la route, la nuit par temps clair, sur une distance minimale de 30 m.
Afin de contrôler régulièrement la portée des feux de sa voiture, Raoul veut tracer un repère sur le mur au fond de son garage.
Les feux de croisement sont à 60 cm du sol.
À quelle hauteur doit-il placer le repère sur son mur pour pouvoir régler correctement ses phares ?
La figure n'est pas à l'échelle.



2. Droites parallèles ou non ? Contraposée ou réciproque ?

Exercice 5 : Activité découverte

Dans la figure ci-contre, on a relevé les longueurs de certains segments.
Peut-on dire à partir de ces informations si $(AB) \parallel (CD)$?



Exercice 6 : Ceinture blanche

ABC un triangle tel que $BC = 3,3$ cm ; $AC = 2,4$ cm et $AB = 2,5$ cm.

- Fais une figure. Place le point D sur [AC] tel que $CD = 6$ cm et le point E sur [BC] tel que $CE = 9$ cm.
On fera attention aux notations de l'énoncé....
- Explique pourquoi les droites (ED) et (AB) ne sont pas parallèles.

Exercice 7 : Activité découverte

ABC est un triangle. D est un point de [AB] et E est un point de (AC) n'appartenant pas à [AC]. On donne $AB = 4$ cm ; $AC = 3$ cm ; $AD = 1,2$ cm et $AE = 0,9$ cm.
Alixien a écrit sur sa copie :
« Les droites (EC) et (DB) sont sécantes en A.

D'une part, $\frac{AD}{AB} = \frac{1,2}{4} = \frac{12}{40} = \frac{3}{10}$;

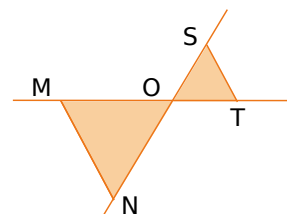
D'autre part, $\frac{AN}{AC} = \frac{0,9}{3} = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$.

Comme $\frac{AD}{AB} = \frac{AN}{AC}$, alors les droites (BC) et (ED) sont parallèles. »

- Quel théorème Alixien a-t-il utilisé ? Fais une figure.
- La réponse d'Alixien est-elle juste ? Si non, rédige la bonne réponse.

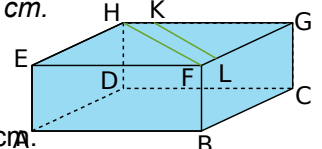
Exercice 8 : Ceinture blanche

On donne $OM = 2,8$ cm ; $ON = 5,4$ cm ;
 $OS = 2,7$ cm et $OT = 1,4$ cm.
Démontre que les droites (MN) et (ST) sont parallèles.



Exercice 9 : Ceinture verte

ABCDEFGH est un parallélépipède rectangle tel que $AB = 7$ cm, $AD = 3$ cm et $AE = 2,5$ cm.
Le point K appartient à l'arête [GH] et le point L appartient à l'arête [GF].
On donne $GK = 6$ cm et $GL = 2,6$ cm.



Les droites (KL) et (HF) sont-elles parallèles ?
Justifie ta réponse.

Exercice 10 : Ceinture verte

On donne les longueurs suivantes :

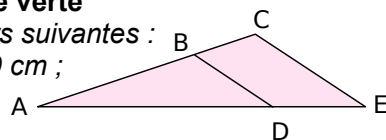
$AB = 6,3 \text{ cm}$; $BC = 4,9 \text{ cm}$;

$AE = 16 \text{ cm}$

et $DE = 7 \text{ cm}$.

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

Justifie ta réponse.



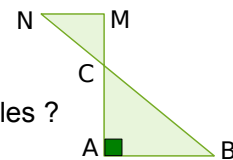
Exercice 11 : Ceinture verte

Le triangle ABC est rectangle en A.

On donne $AB = 6 \text{ cm}$ et $BC = 10 \text{ cm}$.

On donne $CM = 2,56 \text{ cm}$ et $CN = 3,2 \text{ cm}$.

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



3. Bilan Théorème de Thalès et sa réciproque :

Exercice 12 :

Construire un triangle MNP tel que :

$MN = 8 \text{ cm}$, $MP = 10 \text{ cm}$ et $NP = 7 \text{ cm}$.

Placer le point Q du segment [MN] tel que $MQ = 3,2 \text{ cm}$.

La parallèle à (NP) passant par Q coupe (MP) en R.

1. Calculer MR. En déduire PR.

2. Placer le point S du segment [NP] tel que $PS = 4,2 \text{ cm}$.

Montrer que les droites (RS) et (MN) sont parallèles.

Exercice 13 :

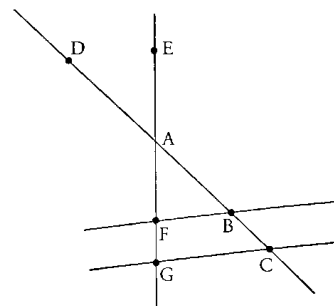
Sur la figure ci-contre, qui n'est pas dessinée en vraie grandeur, les droites (BF) et (CG) sont parallèles.

1. On donne : $AB = 5$ $BC = 4$ $AF = 3$

Calculer AG puis FG.

2. On donne : $AD = 7$ $AE = 4,2$

Démontrer que les droites (ED) et (BF) sont parallèles ?



Exercice 14 :

Le triangle MNP est tel que $MP = 8 \text{ cm}$, $PN = 12 \text{ cm}$ et $MN = 15 \text{ cm}$.

Le point A est sur le segment [MP], tel que $PA = 4,8 \text{ cm}$.

La parallèle à la droite (PN) passant par A coupe la droite (MN) en B.

La parallèle à la droite (MP) passant par B coupe la droite (NP) en C.

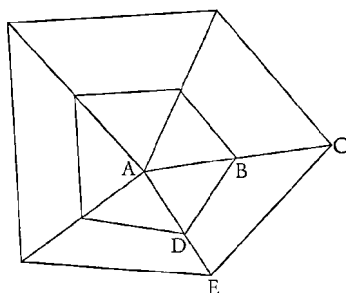
1. Faire la figure.

2. Démontrer que le quadrilatère ABCP est un parallélogramme.

3. Calculer AB.

4. Préciser la nature du parallélogramme ABCP

Exercice 15 : Ceci est un schéma d'une toile d'araignée.



Les points A, D, E d'une part et A, B, C d'autre part sont alignés.

On a : $AB = 16 \text{ cm}$ $BC = 14,4 \text{ cm}$ $AD = 10 \text{ cm}$ $AE = 19 \text{ cm}$

Les droites (BD) et (CE) sont-elles parallèles? Justifier la réponse.