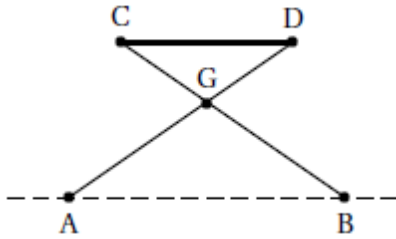




EXERCICES SUR LE THÉORÈME DE THALÈS

Exercice 1

On a modélisé géométriquement un tabouret pliant par les segments $[CB]$ et $[AD]$ pour l'armature métallique et le segment $[CD]$ pour l'assise en toile.



On a $CG = DG = 30$ cm, $AG = BG = 45$ cm et $AB = 51$ cm.

Pour des raisons de confort, l'assise $[CD]$ est parallèle au sol représenté par la droite (AB) .
Déterminer la longueur CD de l'assise.

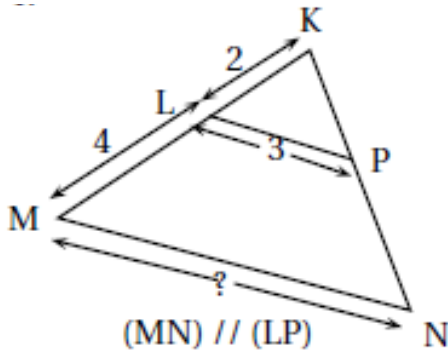
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Série générale Amérique du Nord Session juin 2012)

Exercice 2

La mesure de $[MN]$ est :

égale à 6 cm | égale à 9 cm | environ 6



Justifier :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Série Générale Centres étrangers Session juin 2012)



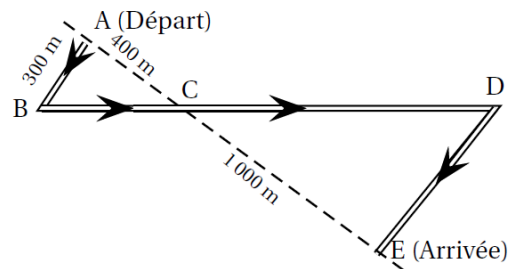
Exercice 3

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis.

Il est représenté par la figure ci-contre.

On convient que :

- Les droites (AE) et (BD) se coupent en C.
- Les droites (AB) et (DE) sont parallèles.
- ABC est un triangle rectangle en A.

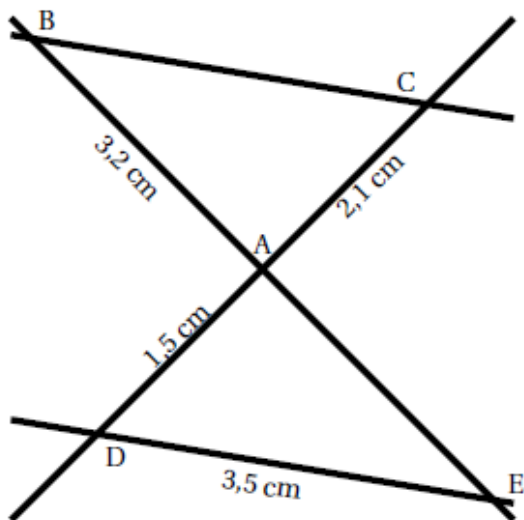


Calculer la longueur réelle du parcours ABCDE.

[illegible]

(D'après sujet de DNB Série Générale Métropole–La Réunion–Antilles–Guyane Session juin 2012)

Exercise 4



Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle, on sait que :

$$(BC) // (DE)$$

B, A et E sont alignés

C, A et D sont alignés.

Démontrer que la longueur du segment [BC] est 4,9 cm.

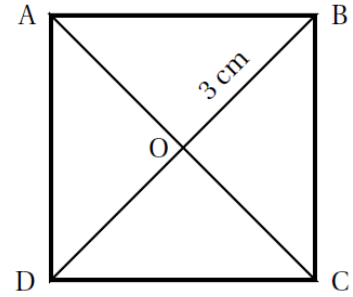
(D'après sujet de DNB Série Générale Métropole–Antilles–Guyane Session Septembre 2012)



Exercice 5

ABCD est un carré de centre O, tel que $OB = 3 \text{ cm}$.

La figure ci-contre n'est pas à l'échelle.



1) **Construire** le carré ABCD en vraie grandeur.

2) **Expliquer** pourquoi le triangle BCO est rectangle et isocèle en O.

.....
.....
.....

3) **Montrer** que $BC = \sqrt{18} \text{ cm}$.

.....
.....
.....
.....

4) Sur la demi-droite $[AO)$, **placer** un point E tel que $AE = 9 \text{ cm}$. **Tracer** la droite parallèle à la droite (BC) passant par E. Elle coupe la droite (AB) en F.

5) **Calculer** la valeur exacte de la longueur EF. **Justifier** votre réponse.

.....
.....
.....
.....
.....

(D'après sujet de DNB Série Générale Nouvelle-Calédonie Session décembre 2011)

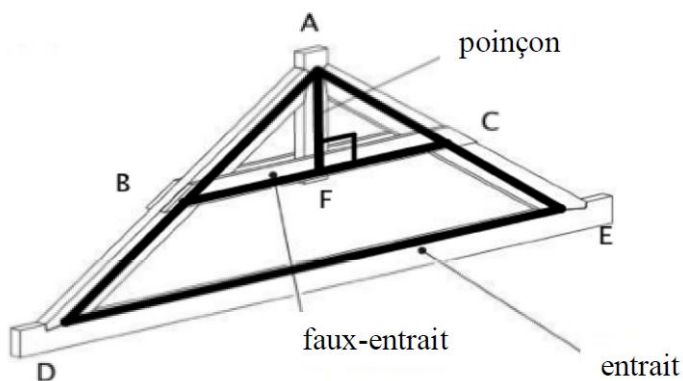


Exercice 6

Voici le profil d'une « ferme simple » de la maison de Moana.

« L'entrait » et « le faux-entrait » sont parallèles.

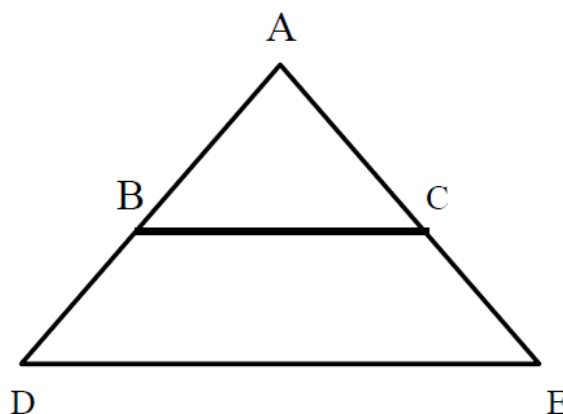
Toutes les longueurs sont exprimées en centimètres.



Moana décide de calculer la longueur du segment $[AB]$:
On donne $AD = 340$; $DE = 561$ et $BC = 330$.

B est un point du segment $[AD]$ et C est un point du segment $[AE]$. Les droites (BC) et (DE) sont parallèles.

1) Sur le schéma ci-dessous qui n'est pas à l'échelle, **reporter** les valeurs des longueurs données.



2) Dans cet exercice, pour calculer AB, quelle propriété peut-on utiliser ?
Cocher ci-dessous la bonne propriété.

☐ Le théorème de Pythagore.

☐ Si un segment a pour extrémités les milieux de deux côtés d'un triangle, alors sa longueur est égale à la moitié de la longueur du troisième côté du triangle.

☐ Le théorème de Thalès.

3) **Calculer** AB.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

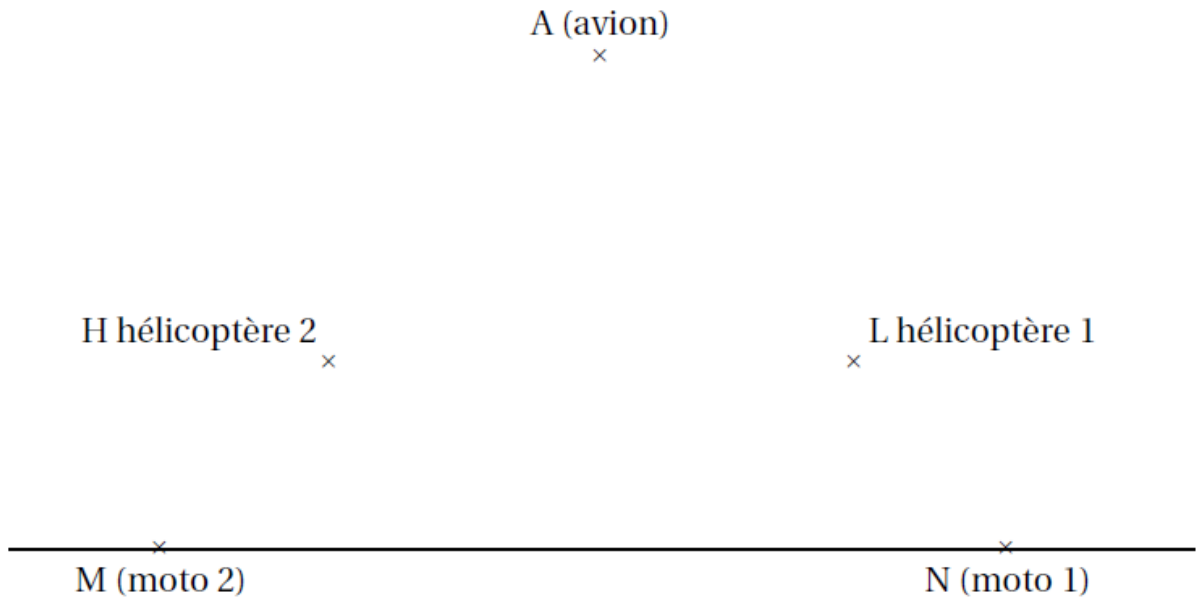
(D'après sujet de DNB Série Professionnelle Polynésie Session 2013)



Exercice 7

Pour filmer les étapes d'une course cycliste, les réalisateurs de télévision utilisent des caméras installées sur deux motos et d'autres dans deux hélicoptères. Un avion relais, plus haut dans le ciel, recueille les images et joue le rôle d'une antenne relais.

On considère que les deux hélicoptères se situent à la même altitude et que le peloton des coureurs roule sur une route horizontale. Le schéma ci-dessous illustre cette situation :



L'avion relais (point A), le premier hélicoptère (point L) et la première moto (point N) sont alignés.

De la même manière, l'avion relais (point A), le deuxième hélicoptère (point H) et la deuxième moto (point M) sont également alignés.

On sait que : $AM = AN = 1 \text{ km}$; $HL = 270 \text{ m}$ et $AH = AL = 720 \text{ m}$.

1) **Relever** la phrase de l'énoncé qui permet d'affirmer que les droites (LH) et (MN) sont parallèles.

.....

.....

.....

2) **Calculer** la distance MN entre les deux motos.

.....

.....

.....

.....

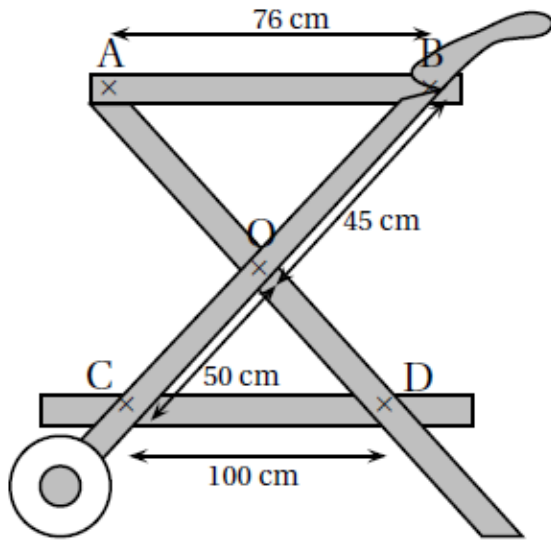
.....

(D'après sujet de DNB Amérique du Nord Session juin 2015)



Exercice 8

Les plateaux représentés par (AB) et (CD) pour la réalisation de cette desserte en bois sont-ils parallèles ? **Justifier.**



.....

.....

.....

.....

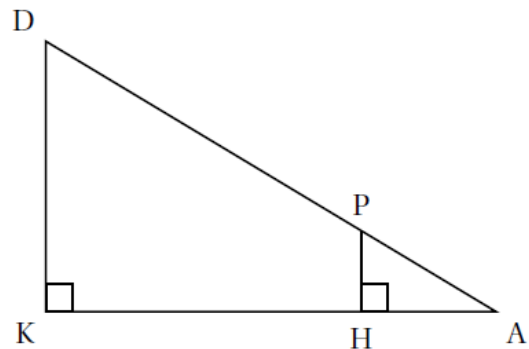
.....

(D'après sujet de DNB Centres étrangers groupement I (secours) Session juin 2015)

Exercice 9

Dans la figure ci-contre, qui n'est pas à l'échelle :

- les points D, P et A sont alignés ;
- les points K, H et A sont alignés ;
- $DA = 60$ cm;
- $DK = 11$ cm;
- $DP = 45$ cm.



1) **Calculer** KA au millimètre près.

.....

.....

2) **Calculer** HP.

.....

.....

.....

(D'après sujet de DNB Métropole–Antilles-Guyane Session juin 2015)