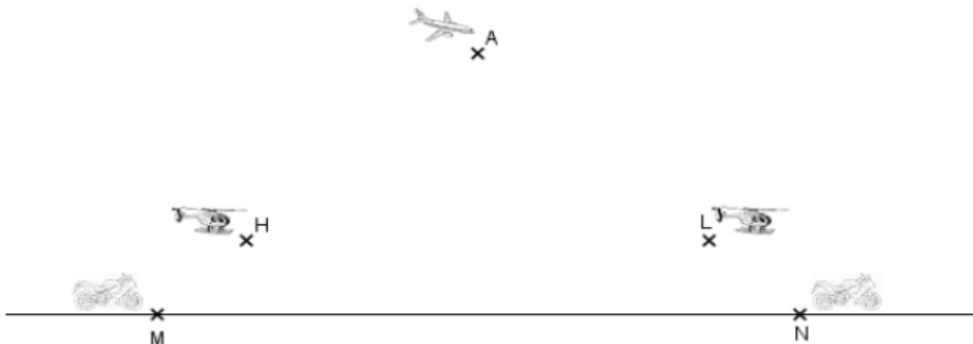


Exercice N°1 : (Amérique du Nord juin 2015)

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.

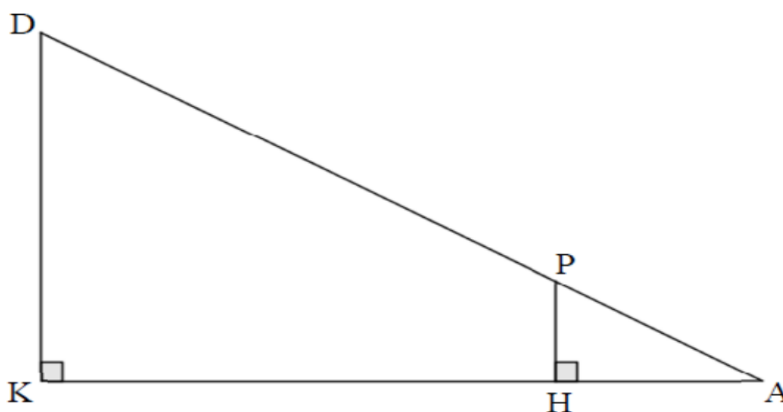
On sait que : $AM = AN = 1 \text{ km}$; $HL = 270 \text{ m}$ et $AH = AL = 720 \text{ m}$.

- 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.

Exercice N°2 : (France juin 2015)

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

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

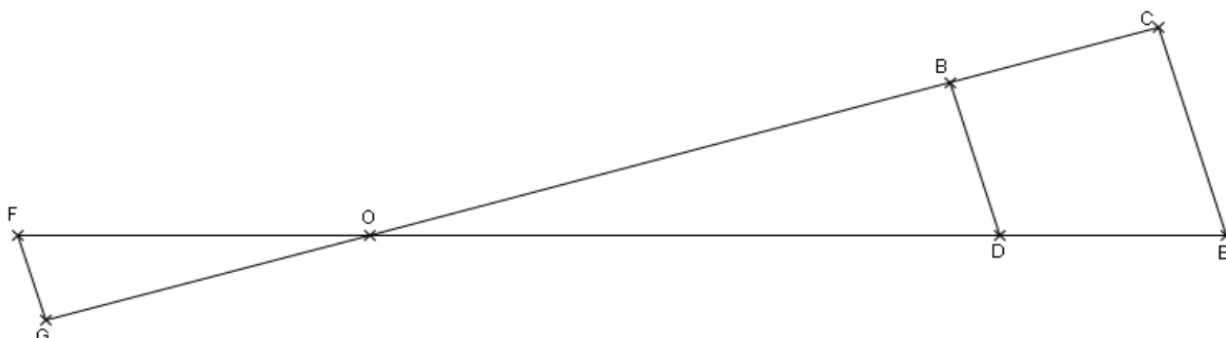


- 1) Calculer KA au millimètre près.
- 2) Calculer HP.

Exercice N°3 : (Amérique du Nord juin 2009)

Les longueurs sont données en centimètres.

On sait que les droites (BD) et (CE) sont parallèles. On donne $OB = 7,2$; $OC = 10,8$; $OD = 6$ et $CE = 5,1$.



On ne demande pas de faire une figure en vraie grandeur.

1) Calculer OE puis BD.

2) On donne $OG = 2,4$ et $OF = 2$.

Démontrer que (GF) et (BD) sont parallèles.

Exercice N°4 : (Polynésie juin 2009)

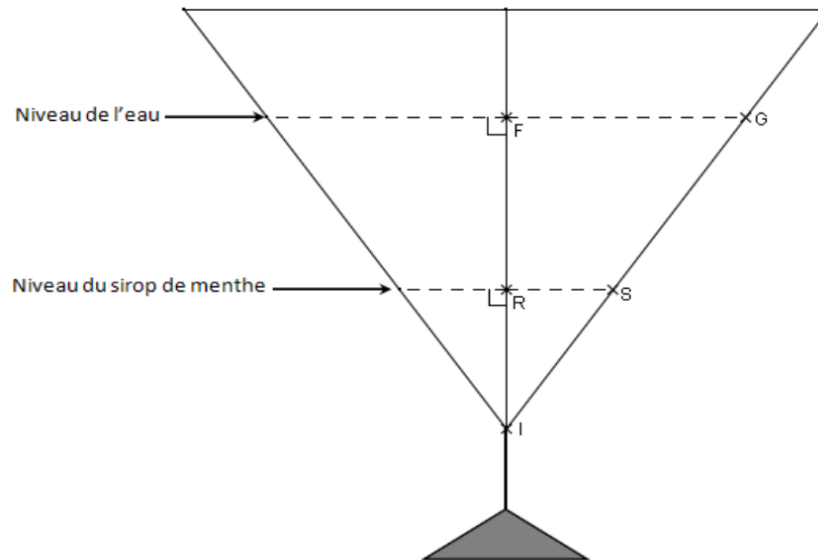
La figure n'est pas en vraie grandeur et n'est pas à reproduire.

Dans un verre à pied ayant la forme d'un cône de révolution dans sa partie supérieure, on verse du sirop de menthe jusqu'à la hauteur IR puis de l'eau jusqu'à la hauteur IF.

Ce verre est représenté ci-dessous en coupe.

Les points I, R et F sont alignés ainsi que les points I, S et G.

On donne : $RS = 3$; $FG = 7,5$ et $IF = 8$.



1) Pour démontrer que les droites (RS) et (FG) sont parallèles, laquelle des quatre propriétés suivantes faut-il utiliser ? Choisir et recopier la propriété sur votre copie.

a) Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors elles sont parallèles.

b) Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles.

c) Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle alors elle est parallèle au troisième côté.

d) La réciproque du théorème de Thalès.

2) Calculer IR.

Exercice N°5 : (France juin 2008)

Sur la figure ci-dessous :

- les points K, A, F, C sont alignés ;

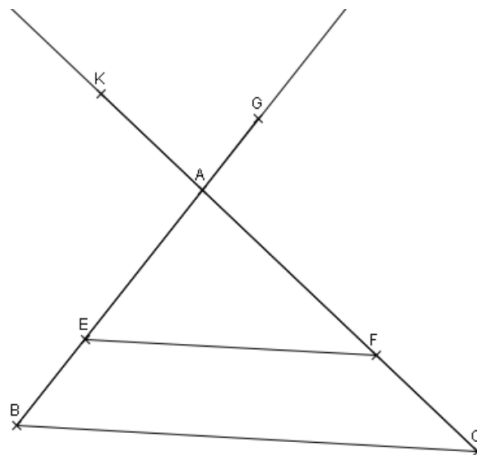
- les points G, A, E, B sont alignés ;

- (EF) et (BC) sont parallèles ;

- $AB = 5$ et $AC = 6,5$;

- $AE = 3$ et $EF = 4,8$;

- $AK = 2,6$ et $AG = 2$.



1) Démontrer que $BC = 8$.

2) Tracer en vraie grandeur la figure complète en prenant comme unité le centimètre.

3) Les droites (KG) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier.

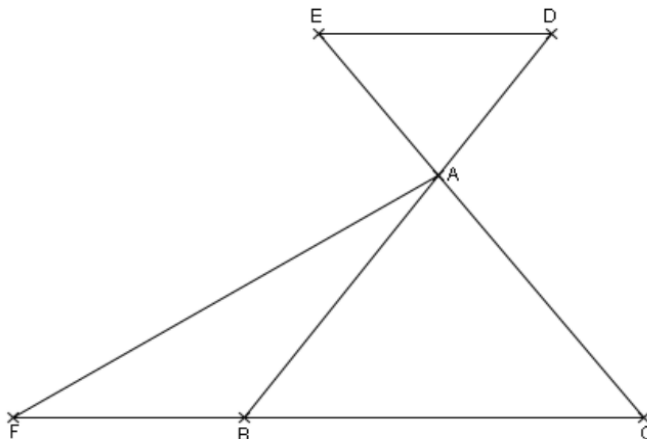
4) Les droites (AC) et (AB) sont-elles perpendiculaires ? Justifier.

Exercice N°6 : (Centres étrangers juin 2008)

La figure suivante n'est pas réalisée en vraie grandeur.

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne : $AB = 8$; $BC = 9$; $AC = 6$; $AE = 4$.



1) Les droites (DE) et (BC) sont parallèles.

Calculer AD .

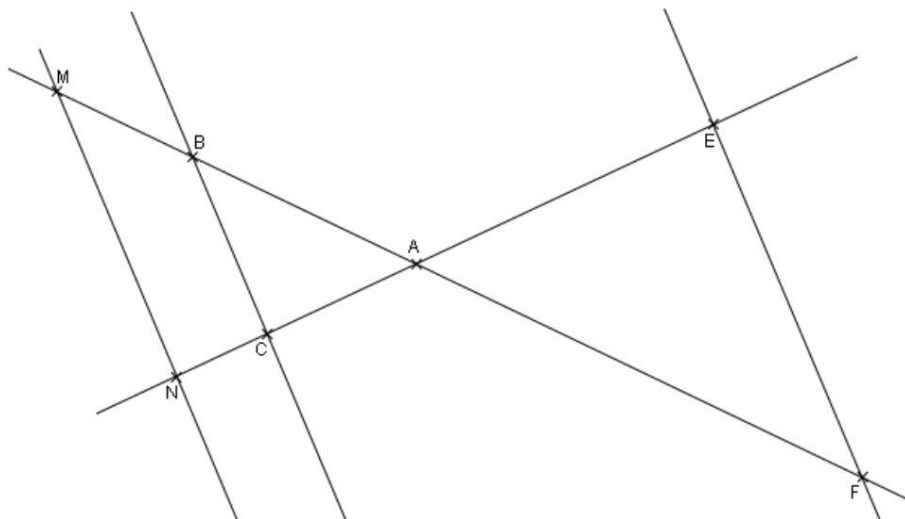
On donnera sa valeur exacte puis sa valeur arrondie au dixième de centimètre.

2) Soit F le point tel que C , B et F sont alignés dans cet ordre, avec $BF = 6$.

Démontrer que les droites (EF) et (AB) sont parallèles.

Exercice N°7 : (Antilles Guyane juin 2008)

La figure ci-dessous n'est pas réalisée en vraie grandeur. Elle n'est pas à reproduire.



Les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

On donne : $AB = 4,5$ cm ; $AC = 3$ cm ; $AN = 4,8$ cm et $MN = 6,4$ cm.

1) Calculer AM et BC .

2) On sait de plus que $AE = 5$ cm et $AF = 7,5$ cm.

Montrer que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.