

Exercice (Matioc 70)

L'unité de longueur est le centimètre.

1. Tracer le cercle C_1 de centre O et de diamètre [AB] tel que $AB = 10$.

Placer le point C du segment [AB] tel que $AC = 6$.

Tracer le cercle C_2 de diamètre [AC] et le cercle C_3 de diamètre [BC].

Placer un point D du cercle C_1 tel que $BD = 5$.

La droite (AD) recoupe C_2 en E.

2. Démontrer que ADB est un triangle rectangle.

3. Démontrer que les droites (BD) et (CE) sont parallèles.

4. a) Calculer EC.

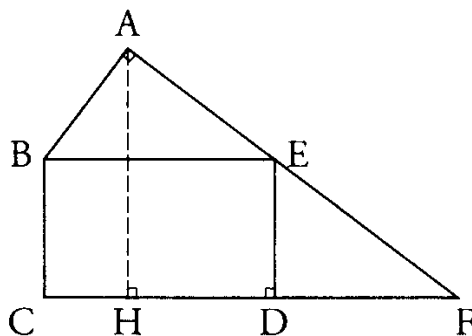
b) Calculer AE. En déduire que $ED = 2\sqrt{3}$.

Exercice (Grenoble 96)

La vue de face d'un hangar est représentée par le schéma ci-contre.

BCDE est un rectangle, BAE est un triangle rectangle en A, H est la projection orthogonale de A sur la droite (CD).

Les points A, E, F sont alignés ainsi que C, D, F.



On donne (l'unité étant le mètre) : $AB = BC = 6$; $EB = 10$.

1) Calculer AE.

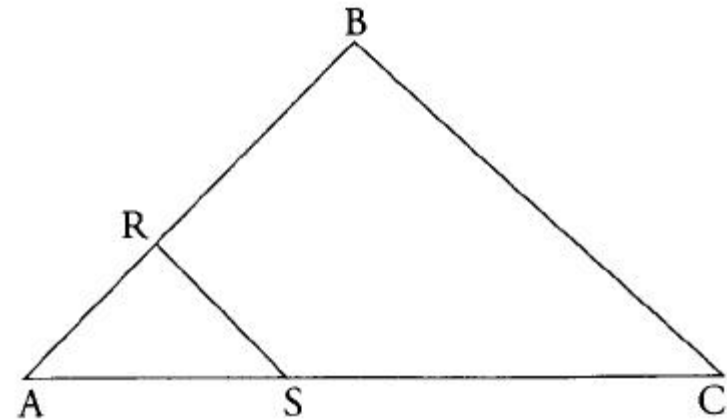
2) Sachant que $AF = 18$, calculer la hauteur AH du hangar.

Exercice (Clermont 97)

L'unité de longueur est le centimètre.

On donne un triangle ABC. Le point R appartient au segment [AB], le point S au segment [AC] et on a :

$AB = 20$; $BC = 21$; $RB = 12$; $AS = 11,6$; $AC = 29$.



Ne pas refaire la figure.

1) Montrer que les droites (RS) et (BC) sont parallèles.

2) Les droites (RS) et (AB) sont-elles perpendiculaires ? Justifier la réponse.

Exercice (Besançon 96)

ABCD est un rectangle tel que $AD = 7$ cm et $AB = 5$ cm.

1) Faire une figure que l'on complétera au fur et à mesure.

2) Calculer la valeur exacte de la longueur AC.

3) Sur le segment [AB], on place le point I tel que $AI = 3$ cm.

Sur le segment [AC], on place le point J tel que $AJ = 5,1$ cm.

Les droites (IJ) et (BC) sont-elles parallèles ? Justifier la réponse.

Exercice (Bordeaux 96)

1) Construire un triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 10$ cm et $BC = 8$ cm (on laissera les traits de construction apparents).

2) Démontrer que ABC est un triangle rectangle.

3) On appelle E le point du segment [AC] pour lequel $AE = \frac{1}{4} AC$.

Le cercle de diamètre [AE] coupe [AB] en F.

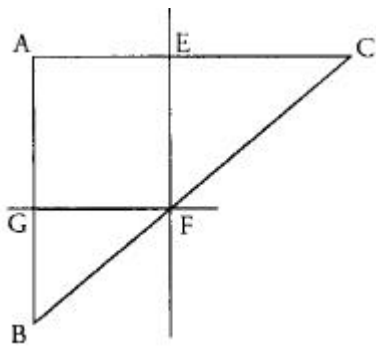
a) Démontrer que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.

b) Calculer AF et EF.

Exercice (Clermont 96)

La figure ne doit pas être reproduite.

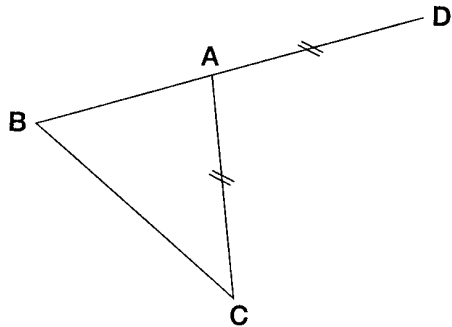
L'unité de longueur est le centimètre.



Le triangle ABC est tel que : $AB = 5,25$; $BC = 8,75$; $AC = 7$.

- 1) Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
- 2) a) Soit E le point du segment [AC] tel que $EC = 4$.
Calculer AE.
b) La parallèle à (AB) passant par E coupe [BC] en F. Calculer EF.
- 3) La parallèle à (AC) passant par F coupe [AB] en G. Quelle est la nature du quadrilatère AEFG ? (On donnera la réponse la plus précise possible en la justifiant.)

Exercice : (Dijon 1995) (7 points)

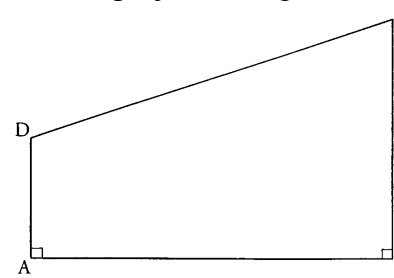


- 1) Faire un tracé exact de la figure ci-dessus sachant que : $BD = 10,5$ cm ; $AD = AC = 6$ cm ; $BC = 7,5$ cm.
- 2) Quelle semble être la nature du triangle ABC ? Démontrez-le !
- 3) Par le point D, tracer la parallèle à la droite (BC) ; elle coupe la droite (AC) en E.
Calculez AE.
- 4) Construire le point F, transformé du point B par la translation de vecteur \overrightarrow{AC} . Quelle est la nature du quadrilatère ABFC ? Justifiez votre réponse.

Exercice : (Amérique novembre 95)

ABCD est un trapèze rectangle en A et B tel que, avec une unité choisie : $AB = 9$, $AD = 3$, $BC = 6$.

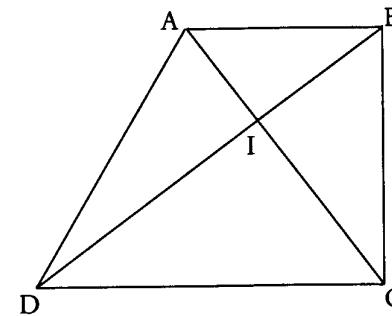
Soit H le projeté orthogonal de D sur la droite (BC).



1. Montrer que $DC = 3\sqrt{10}$.
2. Soit I le point du segment [AB] tel que $AI = 4$.
Le triangle DIC est-il rectangle en I ? Justifier votre réponse.

Exercice : (Nancy septembre 95)

La figure donnée ne respecte pas les dimensions.



ABCD est un trapèze rectangle.
Ses bases sont [AB] et [CD].
Ses angles en B et C sont droits.
Ses diagonales se coupent au point I.
Les mesures données sont en centimètres :
 $ID = 16$ $IC = 12$
 $DC = 20$ $BC = 15$
 $IB = 9$

1. Sur votre copie, dessinez ce trapèze à l'échelle $\frac{1}{2}$ en laissant les tracés ayant permis la construction.
2. Prouver que les diagonales de ce trapèze sont perpendiculaires.

3, justifier l'égalité $\frac{AD}{DC} = \frac{ID}{ID}$ En déduire la longueur de la base [AB].

Exercice : (Orléans 97)

L'unité de longueur choisie dans le plan est le centimètre.

Soit un carré ABCD de côté 4.

1) Construire ce carré sur la feuille.

Construire le point N de la demi-droite [DC) tel que DN=3DC.

La droite (AN) coupe le côté [BC] en M.

2) Calculer la valeur exacte de AN. Citer la propriété utilisée.

3) Calculer la valeur exacte de CM. Citer la propriété utilisée.

Exercice : (Inde 99)1. Construire le triangle TRI tel que RI =

8, RT = 6 et TI = 10.

2. Quelle est la nature du triangle TRI?

3. Placer le point O sur le segment [TR] tel que TO = 3,6 et le point

P sur le segment [TI] tel que $TP = \frac{3}{5} TI$.

4. Les droites (OP) et (RI) sont-elles parallèles ?

Exercice : (Réunion 99)

AIR est un triangle tel que :

AI = 7,6 cm AR = 9,6 cm IR = 4,8 cm

1. Construire ce triangle.

2. Le triangle AIR est-il rectangle ? Justifier votre réponse.

3. a) Sur le côté [AI], placer le point B tel que AB = 5,7 cm. Sur le côté [AR], placer le point C tel que AC = 7,2 cm.

b) Montrer que les droites (BC) et (IR) sont parallèles.

4. Calculer la longueur BC.