

DEVOIR II

Le théorème de Thalès, le théorème de Pythagore et des expressions littérales

Exercice 1 (7 points)

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur.

Il n'est pas demandé de la reproduire.

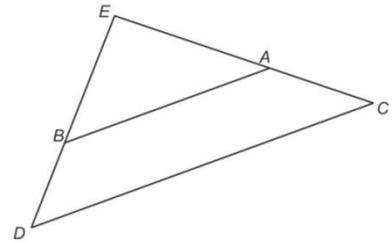
L'unité de longueur est le centimètre.

Le point B appartient au segment [DE] et le point A au segment [CE].

On sait que :

$ED=9$; $EB=5,4$; $EC=12$; $EA=7,2$ et $CD=15$

les droites (AB) et (CD) sont parallèles.



1. Calculer la longueur du segment [AB].
2. Démontrer que le triangle ECD est un triangle rectangle.

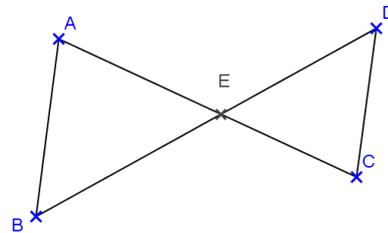
Exercice 2 (5 points)

On considère la figure ci-contre sur laquelle les dimensions ne sont pas respectées. On ne demande pas de reproduire la figure.

Les points A, E et C sont alignés ainsi que les points B, E et D.

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

$AE= 7,1$ cm ; $EC = 5,4$ cm et $BE = 10$ cm



Calculer la longueur du segment [ED].

Exercice 3 (4 points)

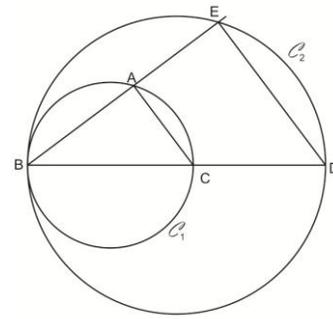
L'unité est le centimètre.

On considère le cercle \mathcal{C}_1 de diamètre $[BC]$ et le cercle \mathcal{C}_2 de diamètre $[BD]$.

A est un point de \mathcal{C}_1 et la droite (AB) coupe le cercle \mathcal{C}_2 au point E.

On donne $BA = 4$; $BC = 5$ et $BD = 9$.

La figure ci-contre n'est pas en vraie grandeur



1. Les triangles ABC et EBD sont rectangles.

Parmi les trois propriétés suivantes, recopier sur votre copie la propriété qui permet de démontrer ce résultat, dans cet exercice :

- Si le carré de la longueur d'un côté d'un triangle est égal à la somme des carrés des deux autres côtés, alors ce triangle est rectangle.
- Les bissectrices d'un triangle sont concourantes en un point qui est le centre du cercle inscrit dans ce triangle.
- Si un triangle est inscrit dans un cercle et que l'un des côtés est le diamètre de son cercle, alors ce triangle est rectangle.

2. Dans le triangle ABC rectangle en A, calculer AC.

Exercice 4 (4 points)

Soit x un nombre positif compris entre 0 et 10 et un triangle ABC tel que : $AC = x + 7$; $AB = x + 8$
et $BC = 5$.

ABC est-il un triangle rectangle ?