

Exercice 1 (2,5 points)

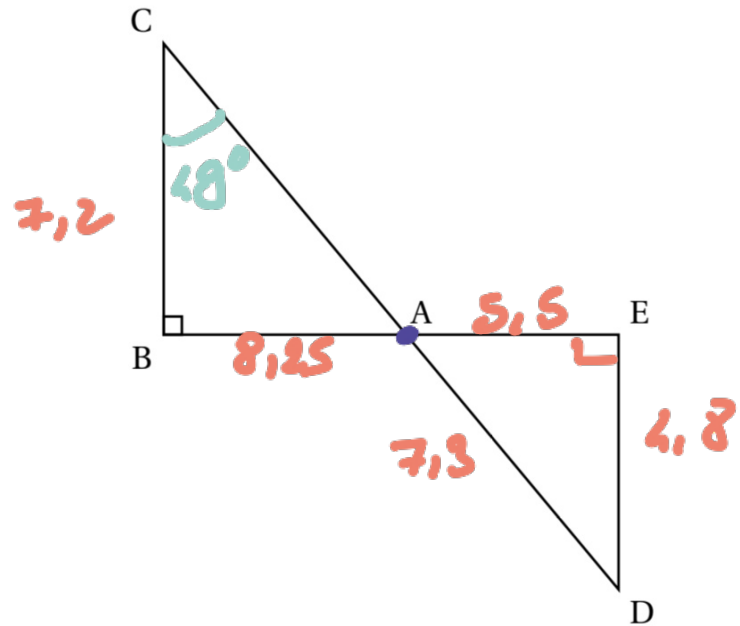
La figure ci-contre n'est pas représentée en vraie grandeur.

Les points B, A et E sont alignés.

Les points C, A et D sont alignés.

Le triangle ABC est rectangle en B.

- DE = 4,8 cm
- AD = 7,3 cm
- AE = 5,5 cm
- BC = 7,2 cm.



1. Montrer que le triangle AED est un triangle rectangle en E.
2. Calculer l'aire du triangle AED.
3. Pourquoi peut-on affirmer que les droites (BC) et (ED) sont parallèles?
4. Calculer la valeur exacte de la longueur AB.
5. On admet que l'angle \widehat{ACB} mesure environ 49° . En déduire la mesure de l'angle \widehat{ADE} .

$$1) AD^2 = 7,3^2 = 53,29$$

$$AE^2 + ED^2 = 5,5^2 + 4,8^2$$

$$= 30,25 + 23,04$$

$$= 53,29$$

donc $AD^2 = AE^2 + ED^2$ et d'après la réciproque du théorème de Pythagore le triangle ADE est rectangle en E.

base x hauteur

$$2) \text{ aire} = \frac{AE \times ED}{2}$$

$$= \frac{5,5 \times 4,8}{2}$$

$$= 13,2 \text{ cm}^2.$$

3) La droite (DC) et la droite (ED) sont perpendiculaires à la même (DE). Donc (DC) et (ED) sont parallèles.

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

. Les points B, A, E et C, A, D sont alignés dans le même ordre.

donc d'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AD}{AC} = \frac{AE}{AB} = \frac{ED}{BC}$$

$$\frac{7,3}{AC} = \frac{5,5}{AB} = \frac{4,8}{7,2}$$

$$\text{donc } AD = \frac{5,5 \times 7,2}{4,8} = 8,25 \text{ cm}$$

5) Les triangles ABC et ADE sont semblables car en faitation de Thalès.

$$\text{Donc } \widehat{ACB} = \widehat{ADE},$$

$$\text{et alors } \widehat{ADE} = 49^\circ.$$

Exercice 4 (2 points)

Dans cet exercice, aucune justification n'est demandée.

Un élève souhaite réaliser une figure constituée de carrés et de triangles équilatéraux, à l'aide d'un logiciel de programmation. Pour cela, il crée les trois blocs ci-dessous :

Bloc 1	Bloc 2	Bloc 3

L'instruction « s'orienter à 90 » signifie que le lutin se dirige vers la droite.

1. ~~Quelles sont les coordonnées du lutin après l'exécution du Bloc 1 ?~~

2. Dans les blocs 2 et 3, on a remplacé certaines valeurs par les lettres A, B, C et D. ✓
Sur la copie, indiquer la lettre et sa valeur correspondante.

3. L'élève a construit trois figures avec les trois programmes ci-dessous.
Associer chaque figure au programme correspondant.

Programme 1	Programme 2	Programme 3

Figure A

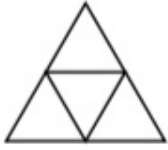


Figure B

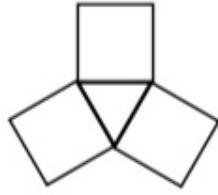


Figure C

