

Test n°4: Thalès et Pythagore

Exercice 1

1) $(AE) \perp (AD)$ donc le triangle ACD est rectangle en A.

Je peux appliquer le théorème de Pythagore

$$CD^2 = AC^2 + AD^2$$

$$CD^2 = 76^2 + 154^2$$

$$CD^2 = 23492$$

$$\text{donc } CD = \sqrt{23492} \approx 171,7 \text{ m}$$

Donc CD mesure environ 172 m.

2) (EC) et (AD) sont sécants en A.

$$\frac{AE}{AC} = \frac{76-5}{76} = \frac{71}{76}$$

$$\frac{AF}{AD} = \frac{154-12}{154} = \frac{142}{154} = \frac{71}{77}$$

$$\left. \begin{array}{l} \frac{AE}{AC} = \frac{71}{76} \\ \frac{AF}{AD} = \frac{71}{77} \end{array} \right\} \frac{AE}{AC} \neq \frac{AF}{AD}$$

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

D'après la contrepartie du théorème de Thalès, les droites

(EF) et (CD) ne sont pas parallèles.

Exercice 2

• (CB) et (DA) sont sécants en G

• $(CD) \parallel (AB)$

c'est une configuration de Thalès, je peux appliquer le théorème de Thalès.

$$\frac{GC}{GD} = \frac{GA}{GB} = \frac{CD}{AB}$$

En remplaçant par les valeurs numériques.

$$\frac{30}{45} = \frac{34}{AB} \quad \text{donc} \quad AB = \frac{34 \times 45}{30}$$

$$AB = 51$$

AB doit mesurer 51 cm.