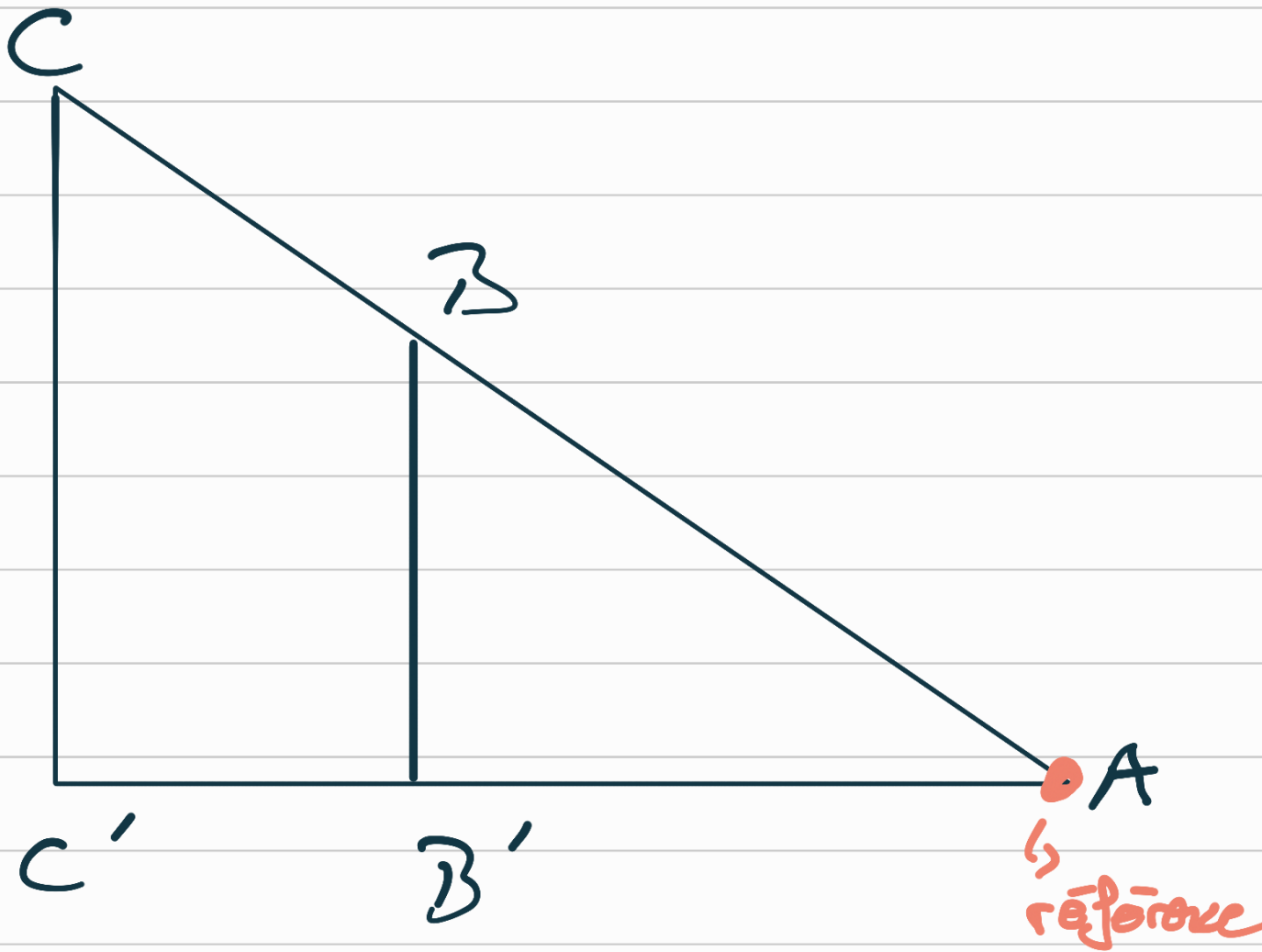


Thalès

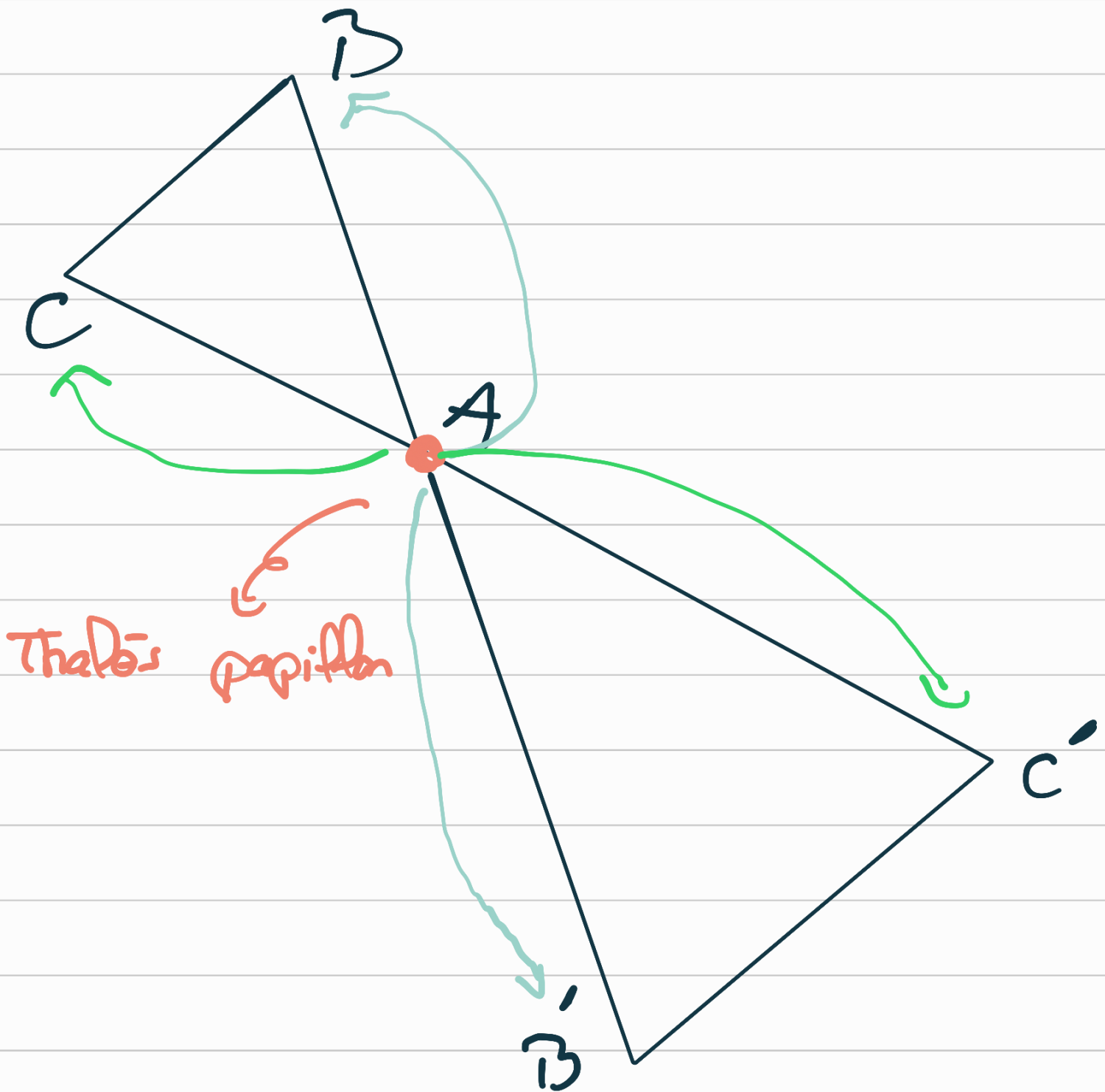


Hypothèse :

- (BB') et (CC') sont parallèles
- Les points A, B, C et A, B', C sont alignés dans le même ordre.

Théorème de Thalès:

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AD'}{AC'} = \frac{BD'}{CC'}$$



Réciproque de Thalès :

→ Les points A, B, C et A, B', C' sont alignés dans le même ordre.

• D'une part, $\frac{AB}{AC} = \dots$

• D'autre part, $\frac{AB'}{AC'} = \dots$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AB'}{AC'}$$
$$\frac{AB}{AC} \neq \frac{AB'}{AC'}$$

↓
réciproque $\Rightarrow$ parallèles

↓
contraposée
 $\Rightarrow$ pas parallèles

Exercices

GÉOMÉTRIE PLANE

THÉORÈME DE THALÈS

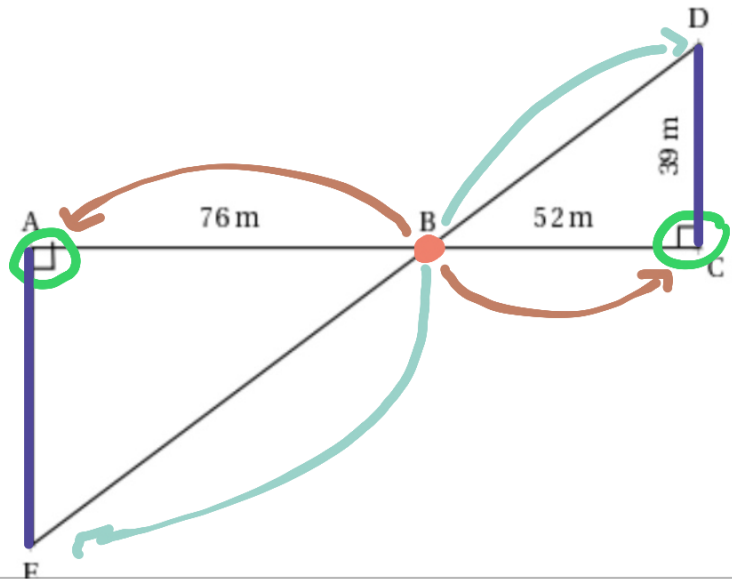
EXERCICE N° 56 : Calculer une longueur dans une situation de Thalès papillon



Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur, on a :

- A, B et C sont alignés ;
- E, B et D sont alignés ;
- ABE est rectangle en A ;
- BCD est rectangle en C.

Calculer la valeur exacte puis la valeur approchée au centimètre près de BD, AE et BE.



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

Les droites (AE) et (DC) sont parallèles car elles sont toutes les deux perpendiculaires à la même droite (AC).

D'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{BD}{DE} = \frac{BC}{CA} = \frac{DC}{AE}$$

$$\frac{BD}{BE} = \frac{52}{76} = \frac{39}{AE}$$

donc $AE = \frac{39 \times 76}{52}$

$$= 57 \text{ m}$$

$$\text{et } \mathcal{BE} = \frac{65 \times 76}{52}$$

$$= 95 \text{ m.}$$

Pythagore



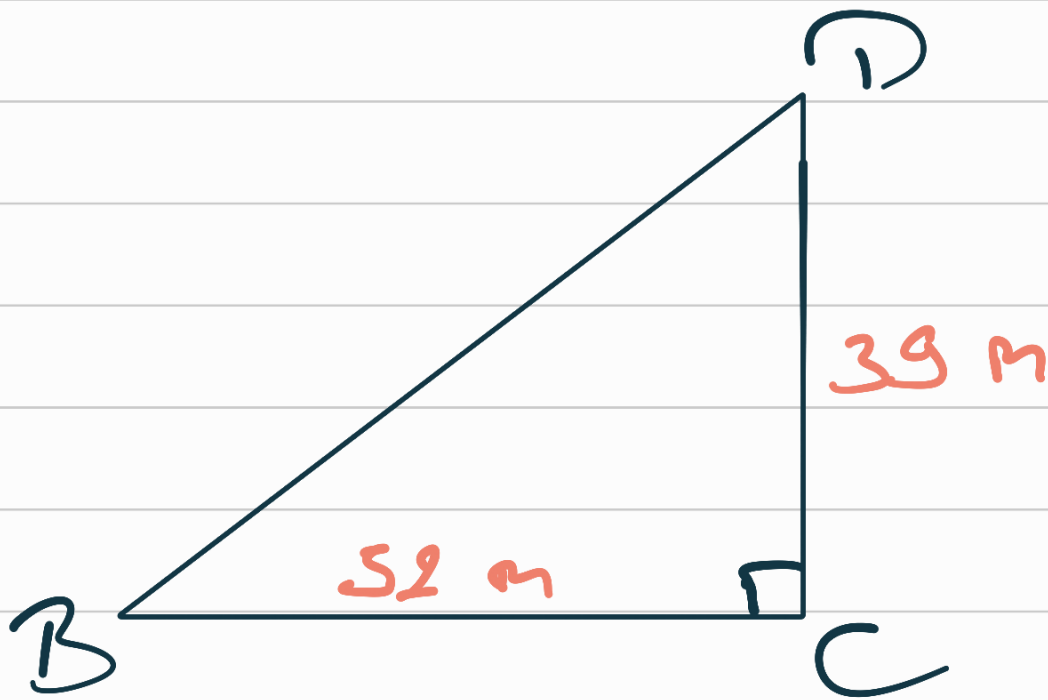
Hypothèse :

→ Le triangle ABC est rectangle en A.

Théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AC^2 + AB^2.$$

Exercice



Le triangle BCD est rectangle en C.

D'après le théorème de Pythagore :

$$BD^2 = BC^2 + CD^2.$$

$$BD^2 = 52^2 + 39^2$$

$$BD^2 = 2704 + 1521$$

$$BD^2 = 4225$$

$$\text{doc } BD = \sqrt{4225} \\ = 65 \text{ m}$$