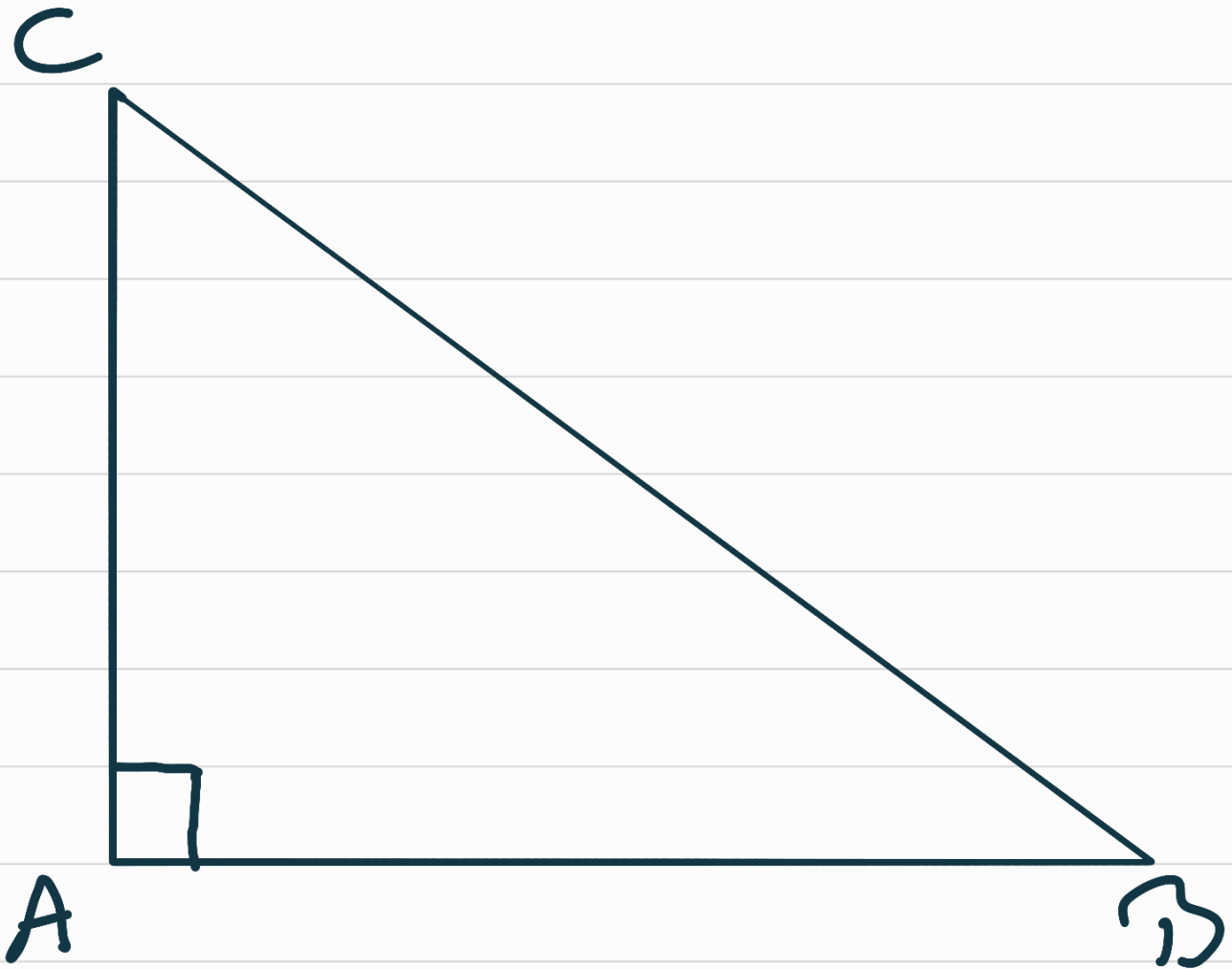


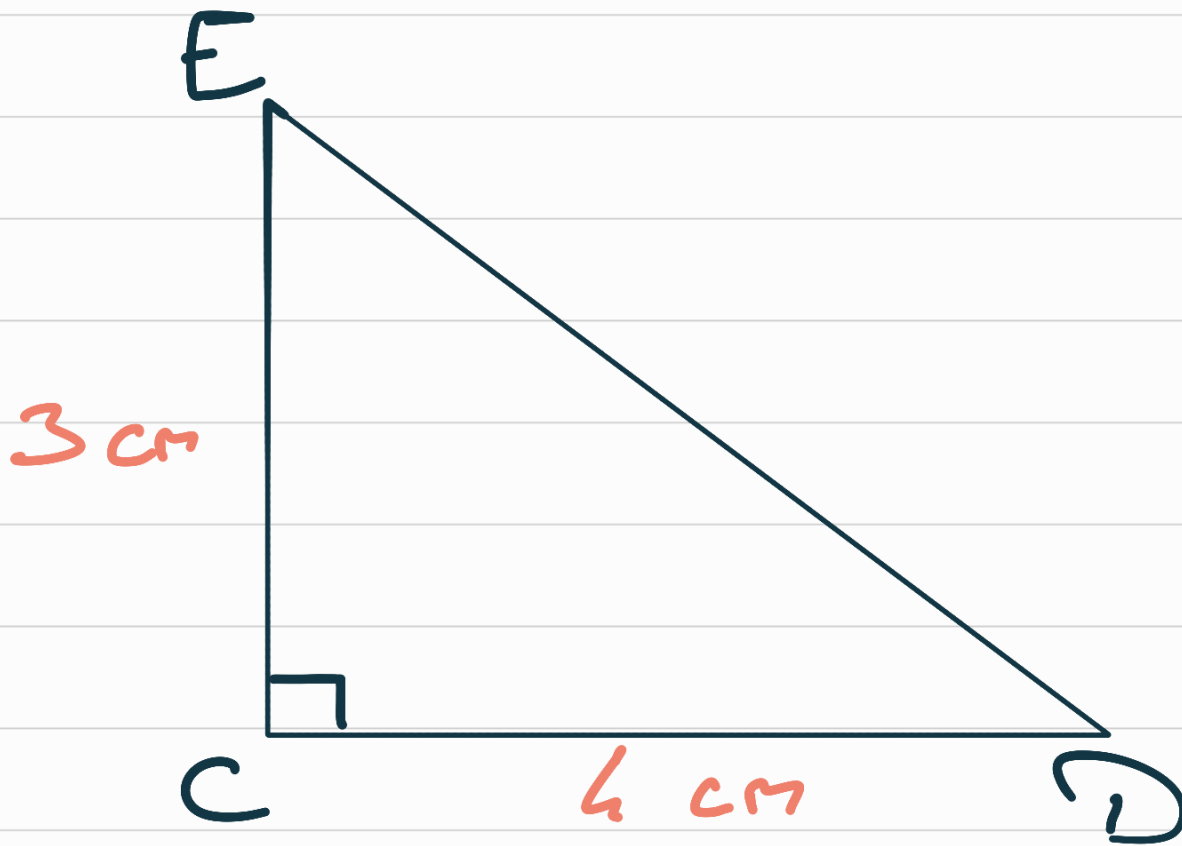
Théorème de Pythagore



Dans le triangle ABC rectangle en A, d'après le théorème de Pythagore :

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

exercice :



Calcule la longueur DE.

Dans le triangle CDE rectangle en C, d'après le théorème de Pythagore :

$$ED^2 = CE^2 + CD^2.$$

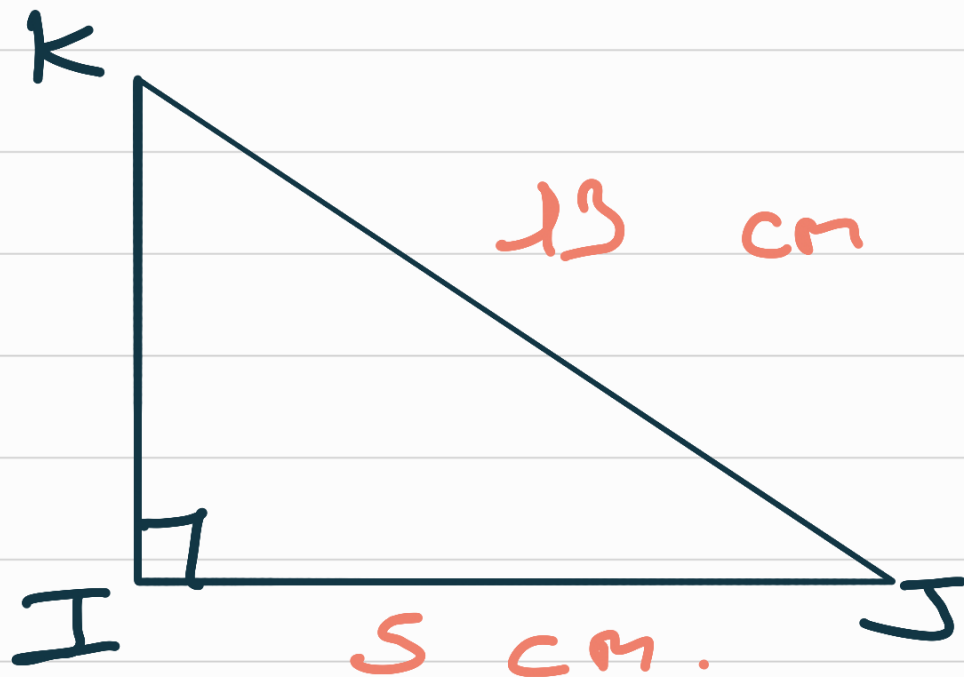
$$ED^2 = 3^2 + 4^2$$

$$ED^2 = 9 + 16$$

$$ED^2 = 25$$

donc $ED = \sqrt{25} = 5 \text{ cm}$

exercice :



Calcule la longueur KI.

Dans le triangle IJK rectangle en I, d'après le théorème de Pythagore :

$$KJ^2 = KI^2 + IJ^2$$

$$13^2 = KI^2 + 5^2$$

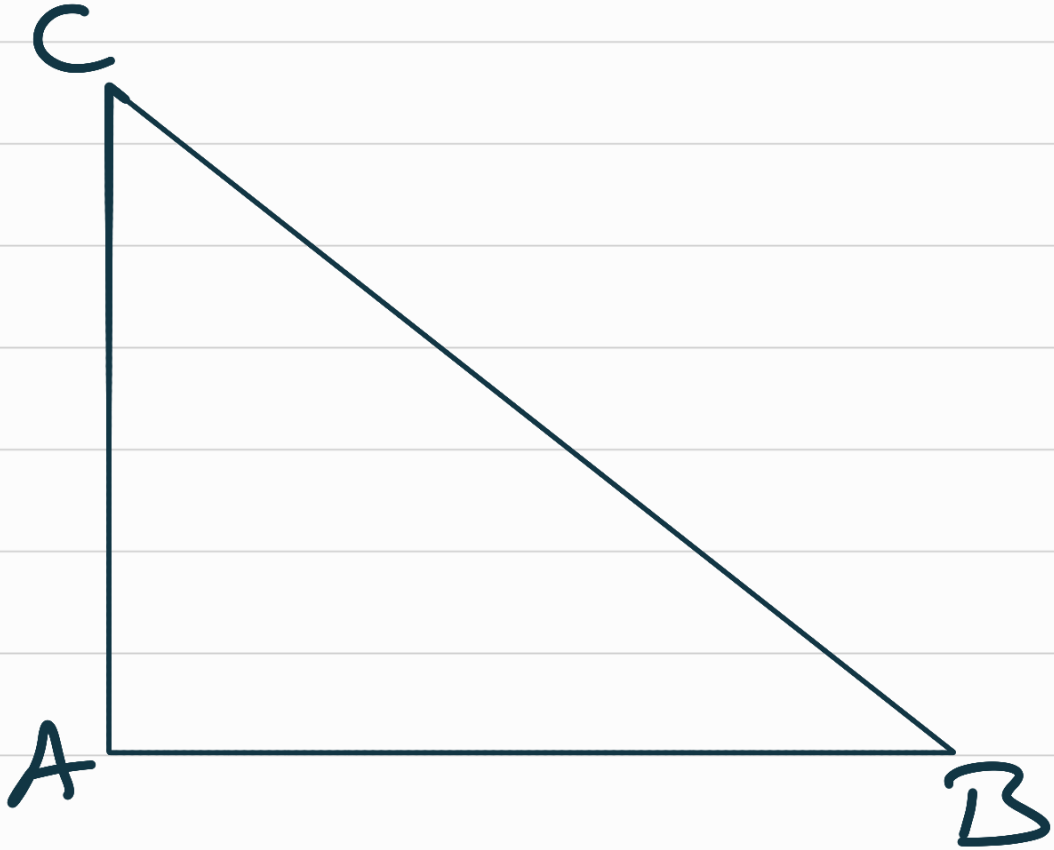
$$KI^2 = 13^2 - 5^2$$

$$KI^2 = 169 - 25$$

$$KI^2 = 144$$

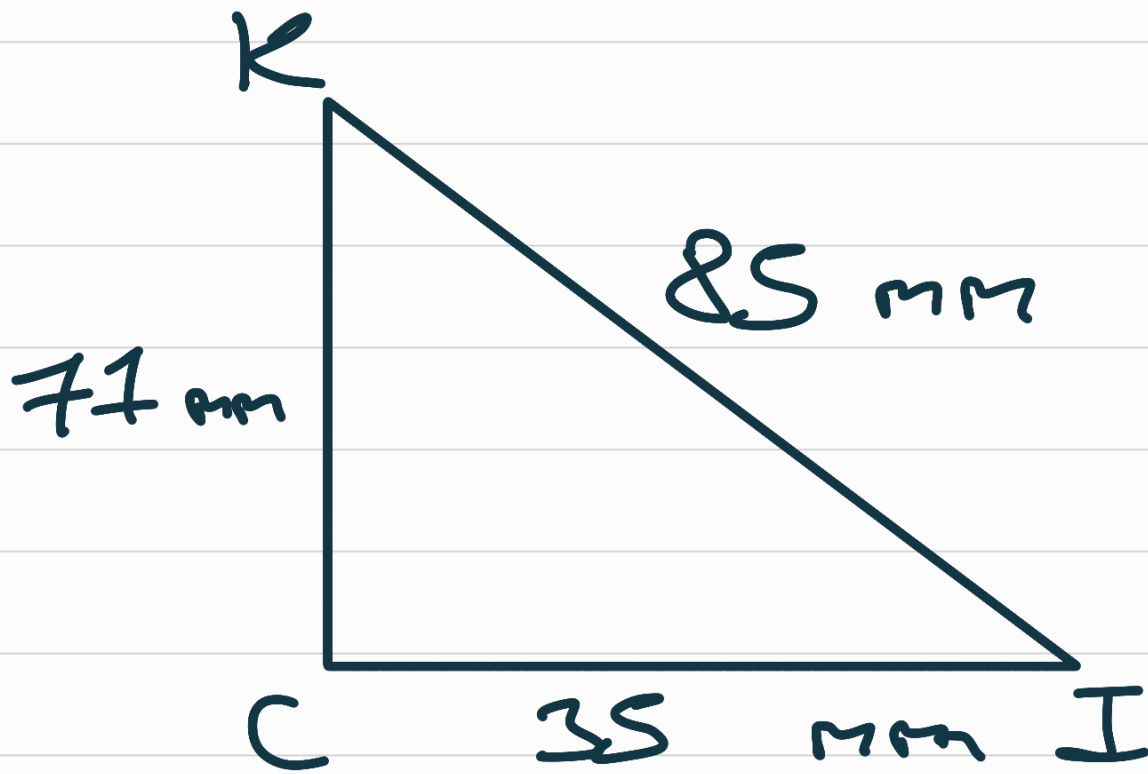
$$\text{donc } KI = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$$

Réciproque de Pythagore



Si $CB^2 = AC^2 + AB^2$,
alors d'après la réciproque
du théorème de Pythagore
le triangle ABC est rectangle
en A.

exercice :



Est ce que le triangle
est rectangle ?

D'une part, $KI^2 = 85^2$
 $= 7225$

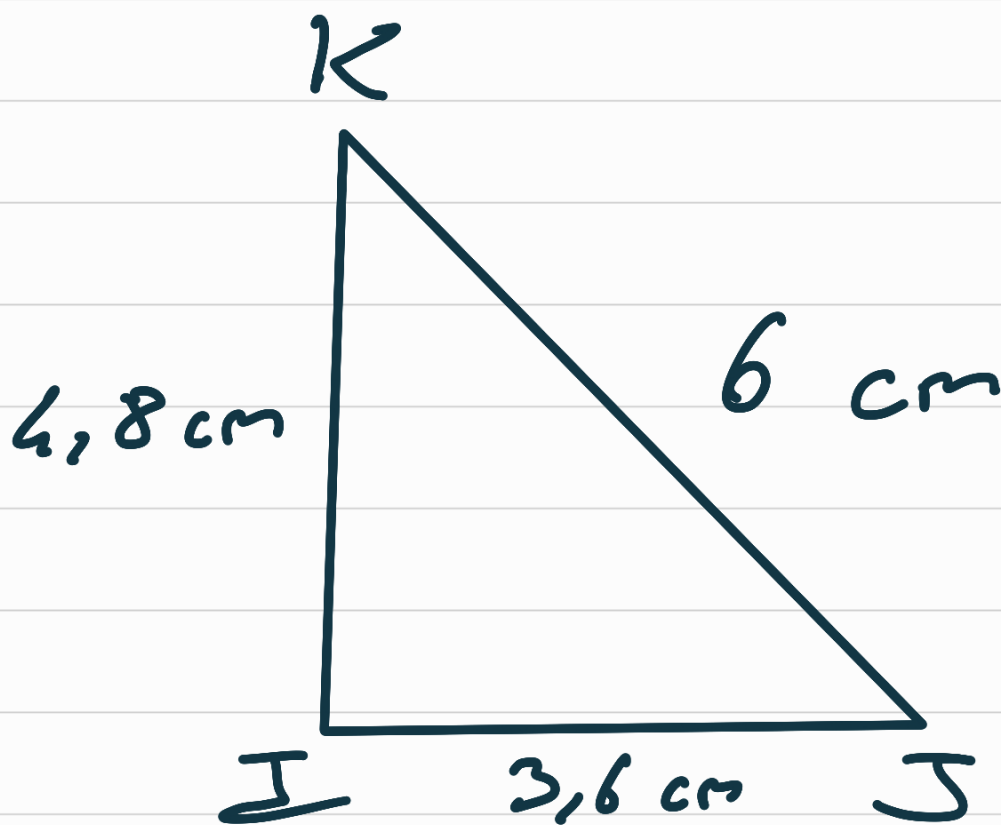
D'autre part, $KC^2 + CI^2$
 $= 71^2 + 35^2$

$$= 5929 + 1225$$

$$= 7154.$$

donc $KI^2 \neq KC^2 + CI^2$,
et d'après la contraposée
du théorème de Pythagore.
Le triangle CIK n'est pas
rectangle.

exercice :



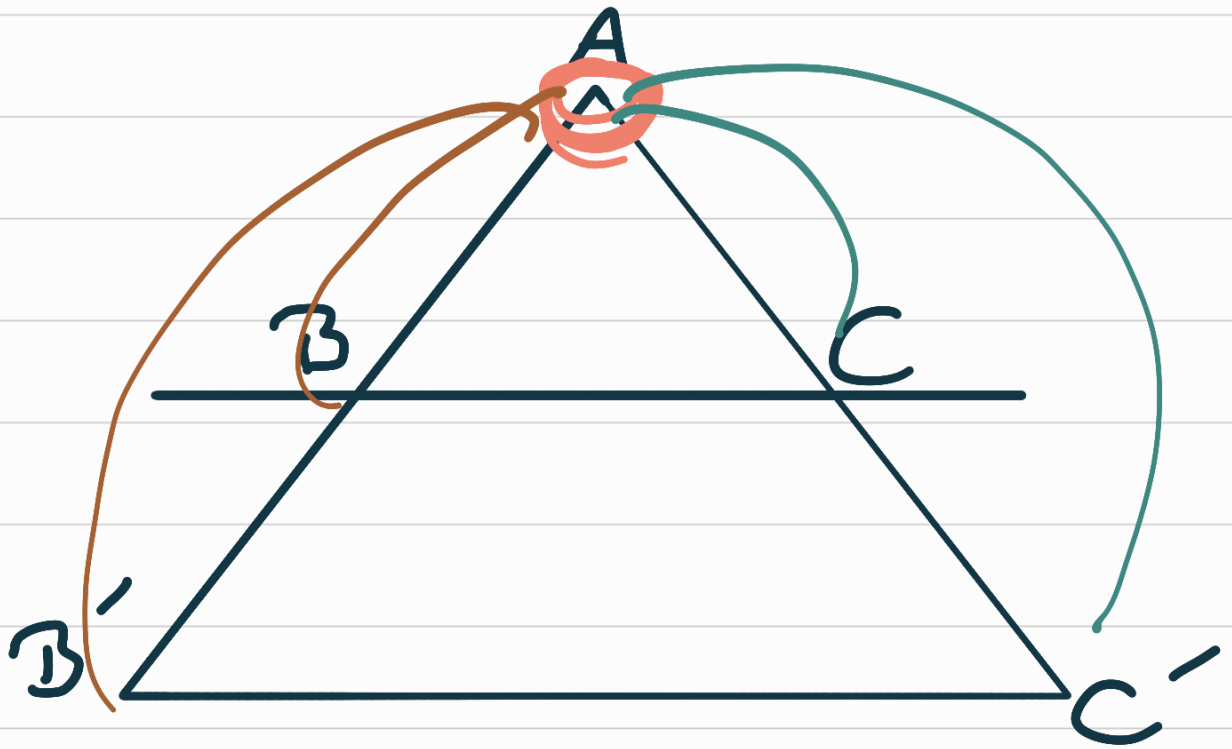
Est-ce que le triangle IKJ est rectangle ?

D'une part, $KJ^2 = 6^2 = 36$

D'autre part, $KI^2 + IJ^2$
 $= 4,8^2 + 3,6^2$
 $= 23,04 + 12,96$
 $= 36.$

donc $KJ^2 = KI^2 + IJ^2$, et
d'après la réciproque du
théorème de Pythagore le
triangle IJK est rectangle
en I .

Théorème de Thalès



Hypothèses :

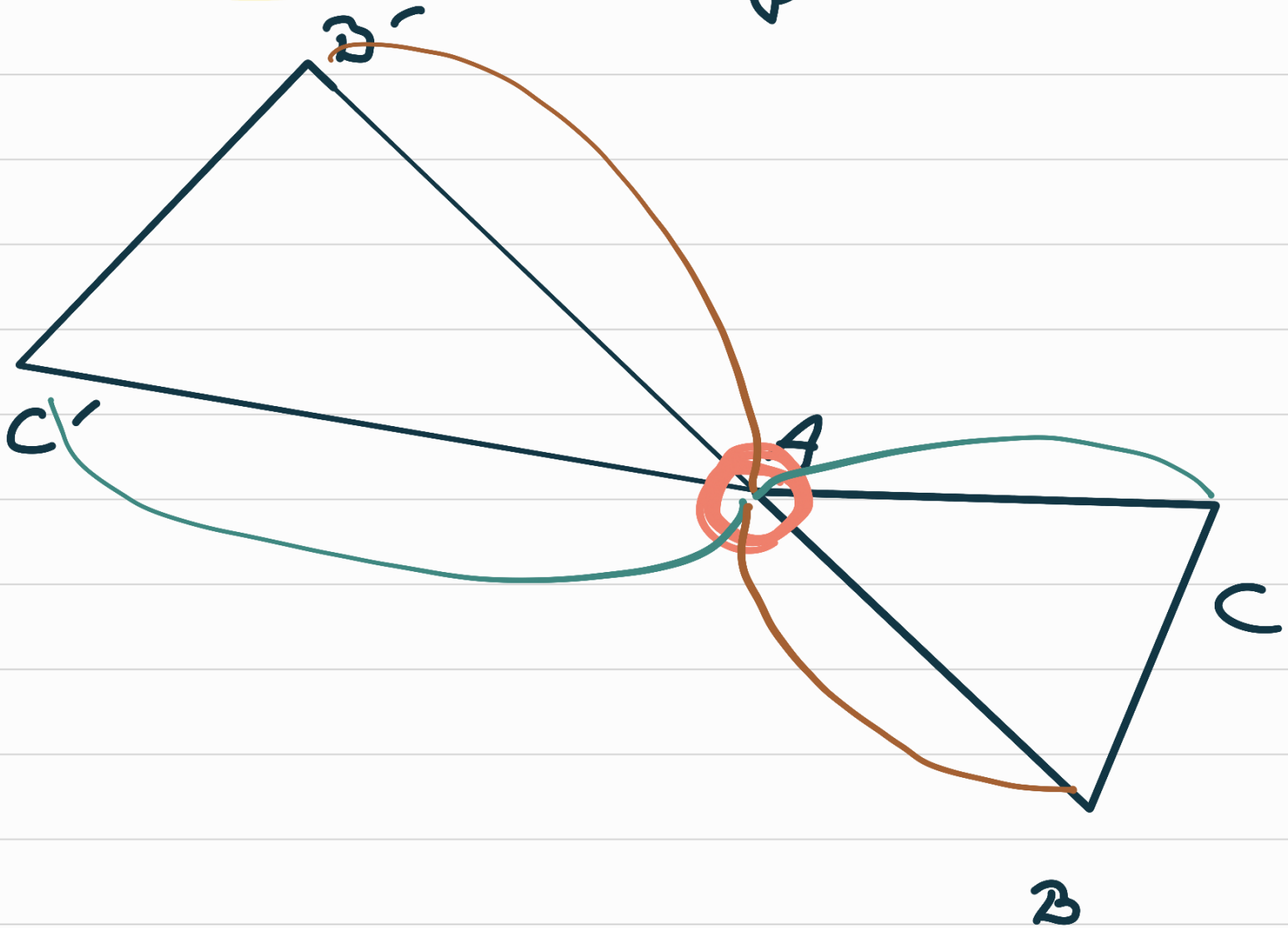
→ Les points A, B, B' et A, C, C' sont alignés dans le même ordre.

→ Les droites (BC) et $(B'C')$ sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$$

Thales's Proposition



Hypothèses :

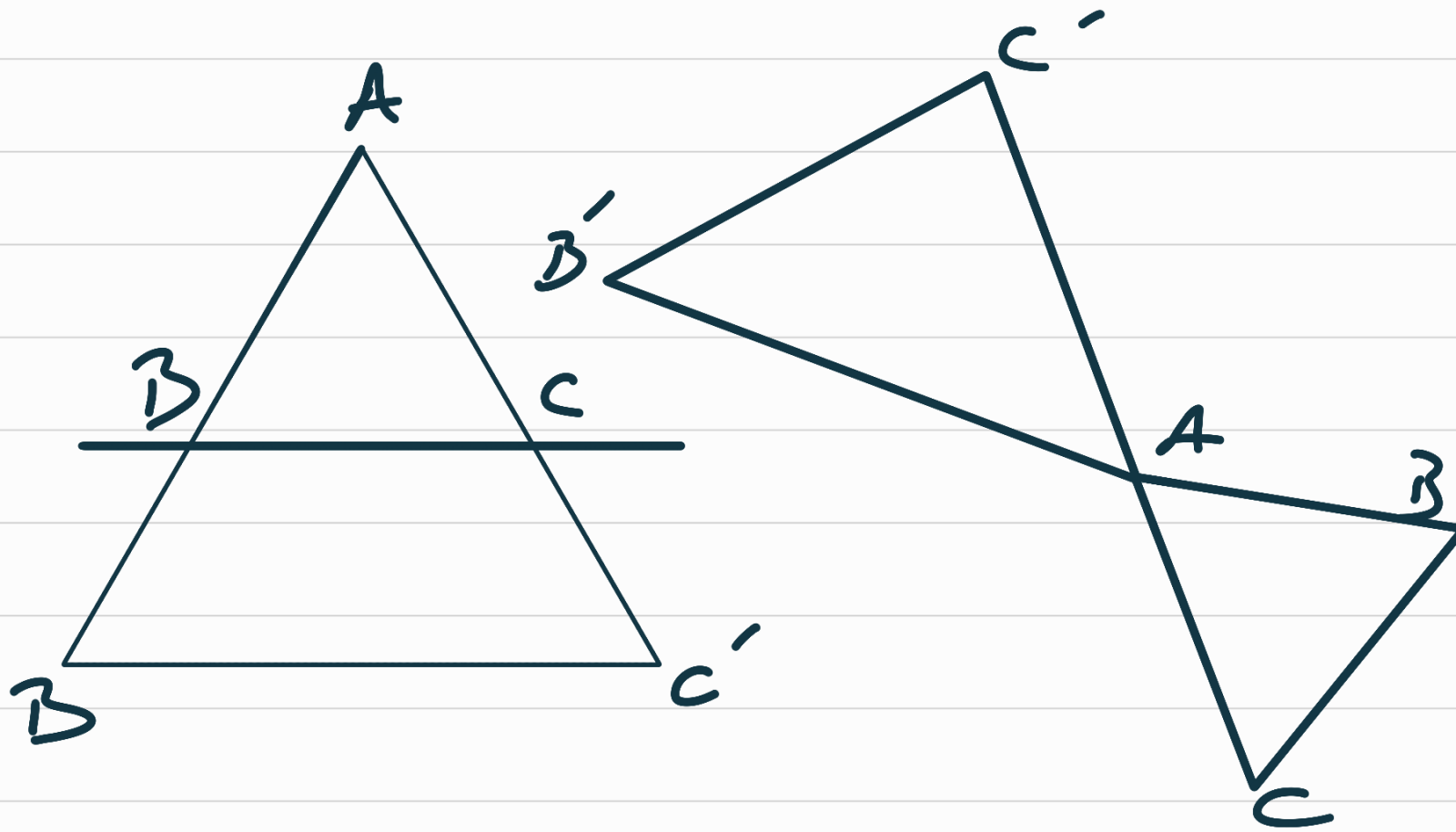
→ Les points B' , A , B et C' , A , C sont alignés dans le même ordre.

→ Les droites (BC) et $(B'C')$ sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès :

$$\frac{AB}{AB'} = \frac{AC}{AC'} = \frac{BC}{B'C'}$$

Réciproque de Thalès



- Si $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$, alors d'après la réciproque du théorème de Thalès les droites $(B'C')$ et (BC) sont parallèles.