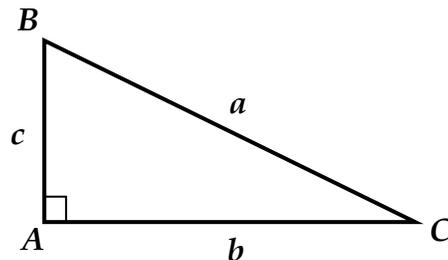


Théorème de Pythagore

Dans un triangle rectangle, le carré de la longueur de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés.

Dans le triangle ABC rectangle en B :

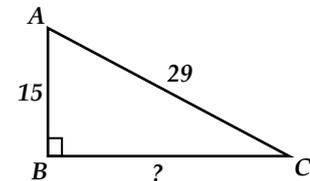


$$BC^2 = AB^2 + AC^2 \quad \text{ou} \quad a^2 = b^2 + c^2$$

Réciproque du théorème de Pythagore :

Dans un triangle ABC , si BC est la longueur la plus grande et $BC^2 = AB^2 + AC^2$, alors le triangle est rectangle en B .

Exemple



➤ Calculer BC

Relation de Pythagore :

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

Valeurs :

$$29^2 = 15^2 + BC^2$$

Calcul de BC :

$$841 = 225 + BC^2$$

$$BC^2 = 841 - 225$$

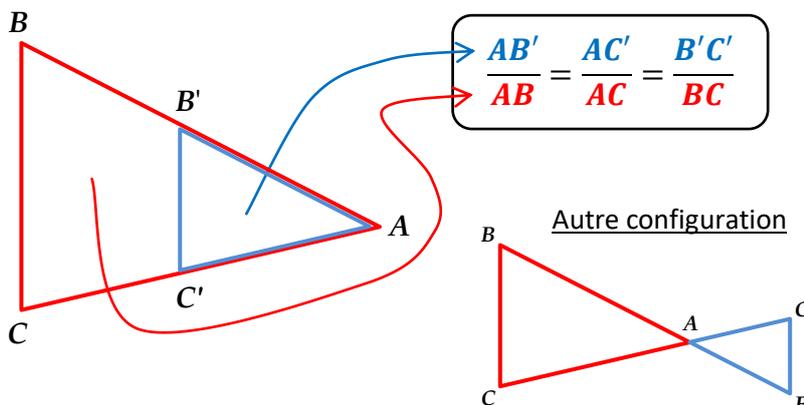
$$BC^2 = 616$$

$$BC = \sqrt{616}$$

$$BC \approx 24,82$$

Théorème de Thalès

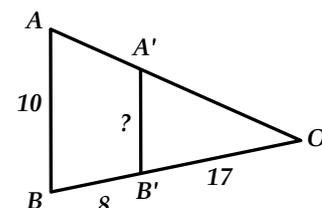
Dans le triangle ABC , soit B' un point du segment $[AB]$ et C' un point du segment $[AC]$ tels que $(B'C') \parallel (BC)$. Les longueurs des côtés des triangles ABC et $AB'C'$ sont proportionnelles. On a les relations :

Réciproque du théorème de Thalès :

Dans un triangle ABC avec $B' \in [AB]$ et $C' \in [AC]$, si $\frac{AB'}{AB} = \frac{AC'}{AC}$ ou

$\frac{AB'}{AB} = \frac{B'C'}{BC}$ ou $\frac{AC'}{AC} = \frac{B'C'}{BC}$ alors les droites $(B'C')$ et (BC) sont parallèles.

Exemple



➤ Calculer $A'B'$

Relation de Thalès :

$$\frac{OA'}{OA} = \frac{OB'}{OB} = \frac{A'B'}{AB}$$

Valeurs :

$$\frac{OA'}{OA} = \frac{17}{17 + 8} = \frac{A'B'}{10}$$

Calculs de $A'B'$: Produit en croix

$$A'B' = \frac{17 \times 10}{25}$$

$$A'B' = 6,8$$