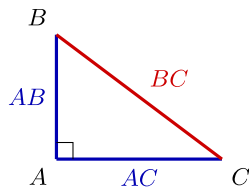


# Pythagore — fiche révision

## ✓ À retenir



**THÉORÈME** Si  $ABC$  est rectangle en  $A$ , alors  $BC^2 = AB^2 + AC^2$ .

**RÉCIPROQUE** Si  $BC^2 = AB^2 + AC^2$ , alors  $ABC$  est rectangle en  $A$ .

**CONTRAPOSÉE** Si  $BC^2 \neq AB^2 + AC^2$ , alors  $ABC$  n'est pas rectangle en  $A$ .

**CALCUL** Connaissant deux côtés :

hypoténuse :  $BC = \sqrt{AB^2 + AC^2}$

côté de l'angle droit :  $AB = \sqrt{BC^2 - AC^2}$

## 🔗 Exemple type

Soit  $ABC$  rectangle en  $A$  avec  $AB = 6$  cm et  $AC = 8$  cm. Calculer  $BC$ .

D'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100$$

Donc  $BC = \sqrt{100} = 10$  cm.

**RÉCIPROQUE** Soit  $DEF$  tel que  $DE = 5$ ,  $DF = 12$ ,  $EF = 13$ .

$$EF^2 = 169 \text{ et } DE^2 + DF^2 = 25 + 144 = 169.$$

Les deux sont égaux, donc d'après la réciproque,  $DEF$  est rectangle en  $D$ .

## ⚠ Pièges classiques

L'**hypoténuse** est toujours le côté opposé à l'angle droit — c'est aussi le plus long. La repérer avant d'écrire la formule.

Toujours élever chaque longueur **au carré** avant d'additionner :  $3^2 + 4^2 = 25$ , pas  $(3 + 4)^2 = 49$ .

Pour la réciproque, comparer **(plus long côté)<sup>2</sup>** et la somme des carrés des deux autres : ne pas se tromper d'égalité à tester.