

Réciproque du théorème de Pythagore :

Dans un triangle, si le carré de la longueur du plus grand côté est égal à la somme des carrés des longueurs des deux autres côtés, alors le triangle est rectangle.

Autrement dit : Si $BC^2 = AB^2 + AC^2$, alors le triangle ABC est rectangle en A.

**Exemple 1 :**

Le triangle EDF est tel que $ED = 73$ cm ; $DF = 55$ cm et $EF = 48$ cm .

Démontrer que le triangle EDF est rectangle.

[ED] étant le plus grand côté, on calcule :

$$\left. \begin{array}{l} ED^2 = 73^2 = 5\,329 \\ DF^2 + EF^2 = 55^2 + 48^2 = 3\,025 + 2\,304 = 5\,329 \end{array} \right\} ED^2 = DF^2 + EF^2$$

donc, d'après **la réciproque** du théorème de Pythagore, le triangle EDF est rectangle en F.

Exemple 2 :

Le triangle GHI est tel que $GH = 4$ cm ; $HI = 2,5$ cm et $GI = 5$ cm .

Démontrer que le triangle GHI n'est pas rectangle.

[GI] étant le plus grand côté, on calcule :

$$\left. \begin{array}{l} GI^2 = 5^2 = 25 \\ GH^2 + HI^2 = 2,5^2 + 4^2 = 6,25 + 16 = 22,25 \end{array} \right\} GI^2 \neq GH^2 + HI^2$$

donc, d'après **le théorème** de Pythagore, le triangle GHI n'est pas rectangle.