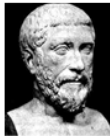


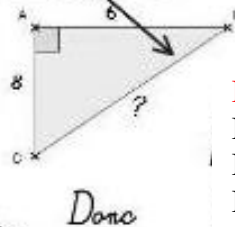
Théorème de Pythagore et sa réciproque



Théorème de Pythagore :
On a un triangle rectangle : connaissant deux côtés, on calcule le troisième

Comment faire?

L'inconnu est l'hypoténuse



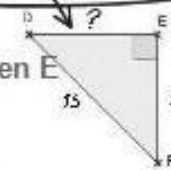
Donc

$$\begin{aligned} BC^2 &= AB^2 + AC^2 \\ BC^2 &= 8^2 + 6^2 \\ BC^2 &= 64 + 36 \\ BC^2 &= 100 \\ BC &= \sqrt{100} = 10 \text{ cm} \end{aligned}$$

Je sais que ABC est rectangle en A

D'après Le théorème de Pythagore

L'inconnu est un côté de l'angle droit



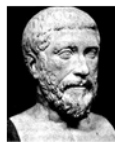
DEF est rectangle en E

$$\begin{aligned} DF^2 &= DE^2 + EF^2 \\ DE^2 &= 15^2 - 9^2 \\ DE^2 &= 225 - 81 \\ DE^2 &= 144 \\ DE &= \sqrt{144} = 12 \text{ cm} \end{aligned}$$

avec la calculatrice

On veut le grand côté : on fera une addition

On veut un petit côté : on fera une soustraction



Réciproque du théorème de Pythagore :
Connaissant la mesure des trois côtés du triangle, prouver que le triangle est ou n'est pas rectangle

Comment faire?

Je sais que Le côté le plus grand est $RT = 7,5 \text{ cm}$
Je calcule SÉPARÉMENT

$$\begin{aligned} RT^2 &= 7,5^2 = 56,25 & | & \quad RS^2 + ST^2 = 4,5^2 + 6^2 \\ & & & \quad = 20,25 + 36 \\ & & & \quad = 56,25 \end{aligned}$$

Je remarque que $RT^2 = RS^2 + ST^2$
Donc RST est un triangle rectangle en S
d'après la réciproque du théorème de Pythagore

Lorsque les résultats sont différents on dit que le triangle n'est pas rectangle d'après la contraposée du théorème de Pythagore

