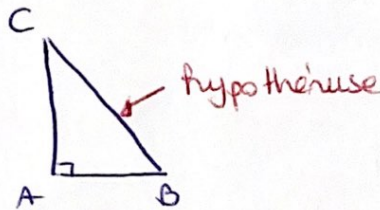


Pythagore

I / Le théorème



uniquement dans un triangle rectangle.

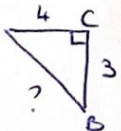


→ le théorème sert à calculer des longueurs.

$$CA^2 + AB^2 = CB^2$$

Rédaction

Si on cherche l'hypothénuse :



dans le triangle ABC rectangle en C, d'après le théorème de Pythagore :

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

$$AB^2 = 4^2 + 3^2$$

$$AB^2 = 16 + 9$$

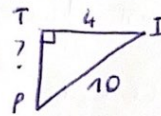
$$AB^2 = 25$$

$$AB = \sqrt{25}$$

$$AB = 5$$

Le côté AB mesure 5cm.

Si on cherche un des deux autres côtés :



dans le triangle TIP rectangle en T, d'après le théorème de Pythagore :

$$PI^2 = TP^2 + TI^2$$

$$TP^2 = PI^2 - TI^2$$

$$TP^2 = 10^2 - 4^2$$

$$TP^2 = 100 - 16$$

$$TP^2 = 84$$

$$TP = \sqrt{84}$$

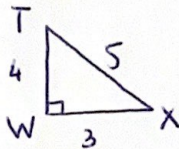
$$TP \approx 9,2$$

Le côté TP mesure environ 9,2cm

II. La réciproque du TP

→ la réciproque sert à démontrer que le triangle est rectangle

Rédaction



TWX est-il rectangle?  en prend le + grand côté

D'un côté $TX^2 = 5^2 = 25$

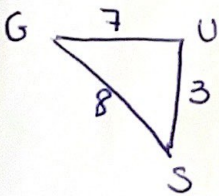
D'un autre côté $TW^2 + WX^2 = 4^2 + 3^2 = 16 + 9 = 25$

On remarque que $TX^2 = TW^2 + WX^2$, donc d'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TWX est rectangle en W.

III. La contraposée du TP

→ la contraposée sert à démontrer que le triangle n'est pas rectangle.

Rédaction



GUS est-il rectangle?

D'un côté, $GS^2 = 8^2 = 64$

D'un autre côté, $GU^2 + US^2 = 7^2 + 3^2 = 49 + 9 = 58$.

On remarque que $GS^2 \neq GU^2 + US^2$, donc d'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle GUS n'est pas rectangle.