

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CTS est un triangle rectangle en C, tel que $CT = 165.6$ mm et $TS = 244$ mm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [CS].

Exercice 2

VAH est un triangle tel que :

- $VA = 57$ m
- $VH = 102$ m
- $AH = 116.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

RDP est un triangle rectangle en R, tel que $RD = 9.6$ dm et $RP = 57.2$ dm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [DP].

Exercice 4

TBH est un triangle rectangle en T, tel que $TH = 291.2$ mm et $BH = 297.5$ mm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [TB].

Exercice 5

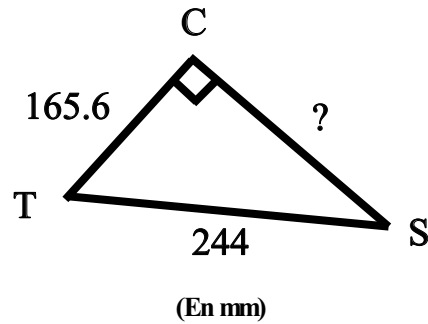
FTG est un triangle tel que :

- $FT = 47.6$ m
- $FG = 48$ m
- $TG = 67.6$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CTS rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$TS^2 = CT^2 + CS^2$$

$$244^2 = 165.6^2 + CS^2$$

$$59536 = 27423.36 + CS^2$$

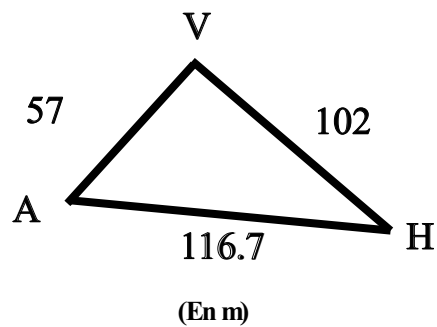
$$CS^2 = 59536 - 27423.36$$

$$CS^2 = 32112.64$$

$$CS = \sqrt{32112.64} \text{ mm}$$

$$CS = 179.2 \text{ mm}$$

Exercice 2



Dans le triangle VAH :

- $AH^2 = 116,7^2 = 13618,89$
- $VA^2 + VH^2 = 57^2 + 102^2 = 3249 + 10404 = 13653$

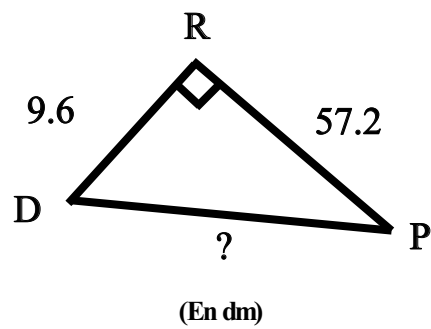
Donc $AH^2 \neq VA^2 + VH^2$

Le triangle VAH n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle VAH n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle RDP rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$DP^2 = RD^2 + RP^2$$

$$DP^2 = 9,6^2 + 57,2^2$$

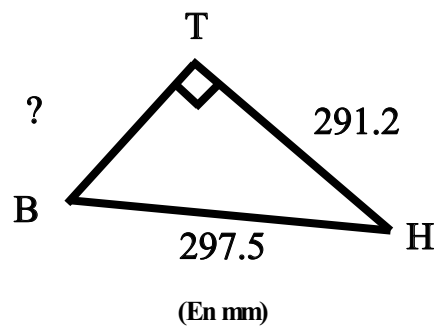
$$DP^2 = 92,16 + 3271,84$$

$$DP^2 = 3364$$

$$DP = \sqrt{3364} \text{ dm}$$

$$DP = 58 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle TBH rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$BH^2 = TB^2 + TH^2$$

$$297.5^2 = TB^2 + 291.2^2$$

$$88506.25 = TB^2 + 84797.44$$

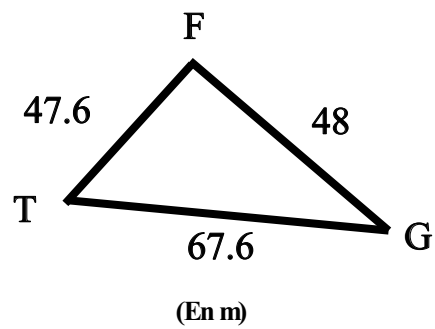
$$TB^2 = 88506.25 - 84797.44$$

$$TB^2 = 3708.81$$

$$TB = \sqrt{3708.81} \text{ mm}$$

$$TB = 60.9 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle FTG :

- $TG^2 = 67.6^2 = 4569.76$
- $FT^2 + FG^2 = 47.6^2 + 48^2 = 2265.76 + 2304 = 4569.76$

Donc $TG^2 = FT^2 + FG^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle FTG est rectangle en F.