

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TGH est un triangle rectangle en T, tel que $TG = 261$ mm et $TH = 380$ mm.

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

Exercice 2

PWS est un triangle tel que :

- $PW = 50.4$ dm
- $PS = 112.8$ dm
- $WS = 123$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

SFK est un triangle rectangle en S, tel que $SF = 203$ m et $FK = 606.2$ m.

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

Exercice 4

VZA est un triangle tel que :

- $VZ = 2.7$ km
- $VA = 3.6$ km
- $ZA = 4.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

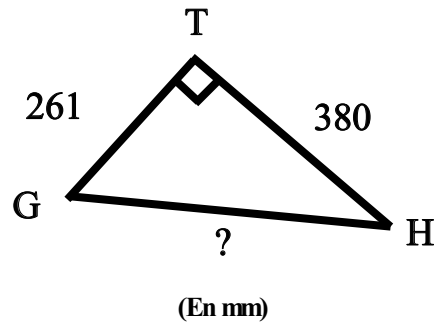
Exercice 5

STK est un triangle rectangle en S, tel que $SK = 28.6$ dm et $TK = 29$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$GH^2 = TG^2 + TH^2$$

$$GH^2 = 261^2 + 380^2$$

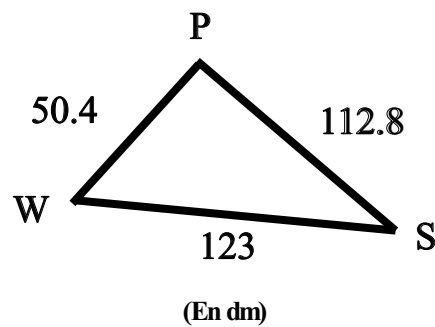
$$GH^2 = 68121 + 144400$$

$$GH^2 = 212521$$

$$GH = \sqrt{212521} \text{ mm}$$

$$GH = 461 \text{ mm}$$

Exercice 2



Dans le triangle PWS :

- $WS^2 = 123^2 = 15129$
- $PW^2 + PS^2 = 50.4^2 + 112.8^2 = 2540.16 + 12723.84 = 15264$

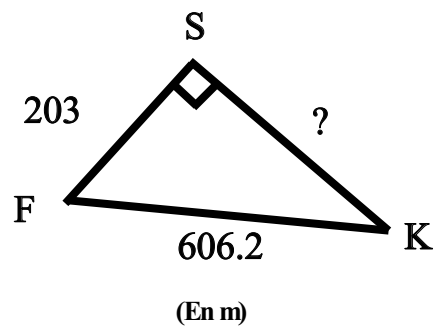
Donc $WS^2 \neq PW^2 + PS^2$

Le triangle PWS 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 PWS n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle SFK rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$FK^2 = SF^2 + SK^2$$

$$606.2^2 = 203^2 + SK^2$$

$$367478.44 = 41209 + SK^2$$

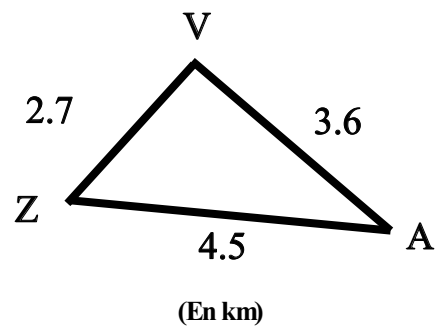
$$SK^2 = 367478.44 - 41209$$

$$SK^2 = 326269.44$$

$$SK = \sqrt{326269.44} \text{ m}$$

$$SK = 571.2 \text{ m}$$

Exercice 4



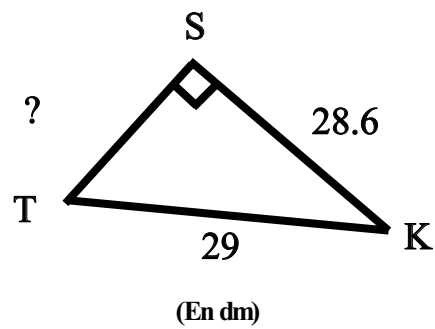
Dans le triangle VZA :

- $ZA^2 = 4.5^2 = 20.25$
- $VZ^2 + VA^2 = 2.7^2 + 3.6^2 = 7.29 + 12.96 = 20.25$

Donc $ZA^2 = VZ^2 + VA^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle STK rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$TK^2 = ST^2 + SK^2$$

$$29^2 = ST^2 + 28.6^2$$

$$841 = ST^2 + 817.96$$

$$ST^2 = 841 - 817.96$$

$$ST^2 = 23.04$$

$$ST = \sqrt{23.04} \text{ dm}$$

$$ST = 4.8 \text{ dm}$$