

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RJF est un triangle rectangle en R, tel que $RJ = 23$ hm et $JF = 55.4$ hm.

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

Exercice 2

VCG est un triangle rectangle en V, tel que $VG = 24$ mm et $CG = 28.9$ mm.

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

Exercice 3

CTR est un triangle tel que :

- $CT = 28.8$ mm
- $CR = 258.4$ mm
- $TR = 260.8$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

JWV est un triangle rectangle en J, tel que $JW = 277.2$ mm et $JV = 302.5$ mm.

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

Exercice 5

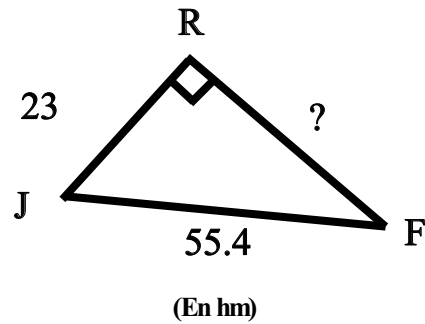
BPG est un triangle tel que :

- $BP = 18.9$ cm
- $BG = 254.8$ cm
- $PG = 255.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$JF^2 = RJ^2 + RF^2$$

$$55.4^2 = 23^2 + RF^2$$

$$3069.16 = 529 + RF^2$$

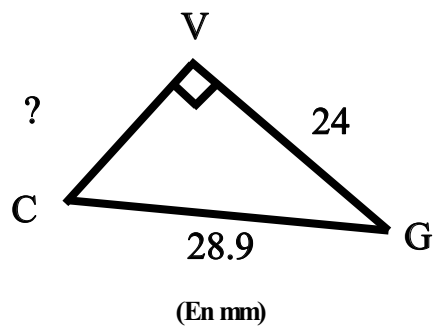
$$RF^2 = 3069.16 - 529$$

$$RF^2 = 2540.16$$

$$RF = \sqrt{2540.16} \text{ hm}$$

$$RF = 50.4 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle VCG rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$CG^2 = VC^2 + VG^2$$

$$28.9^2 = VC^2 + 24^2$$

$$835.2099999999999 = VC^2 + 576$$

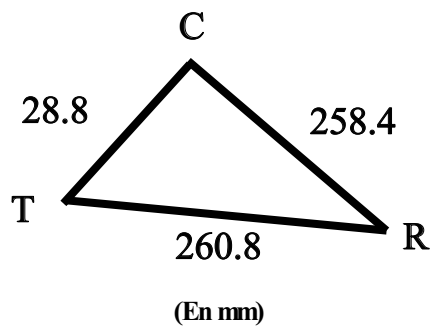
$$VC^2 = 835.21 - 576$$

$$VC^2 = 259.21$$

$$VC = \sqrt{259.21} \text{ mm}$$

$$VC = 16.1 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle CTR :

- $TR^2 = 260.8^2 = 68016.64$
- $CT^2 + CR^2 = 28.8^2 + 258.4^2 = 829.44 + 66770.56 = 67600$

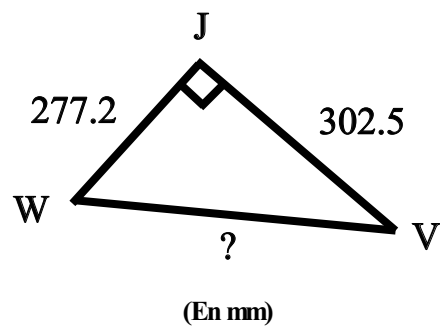
Donc $TR^2 \neq CT^2 + CR^2$

Le triangle CTR 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 CTR n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle JWV rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$WV^2 = JW^2 + JV^2$$

$$WV^2 = 277,2^2 + 302,5^2$$

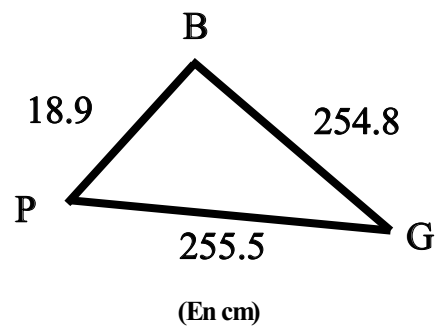
$$WV^2 = 76839,84 + 91506,25$$

$$WV^2 = 168346,09$$

$$WV = \sqrt{168346,09} \text{ mm}$$

$$WV = 410,3 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle BPG :

- $PG^2 = 255.5^2 = 65280.25$
- $BP^2 + BG^2 = 18.9^2 + 254.8^2 = 357.21 + 64923.04 = 65280.25$

Donc $PG^2 = BP^2 + BG^2$

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