

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GCR est un triangle tel que :

- $GC = 42.9$ dm
- $GR = 72.8$ dm
- $CR = 84.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

BVR est un triangle rectangle en B, tel que $BR = 144$ dm et $VR = 144.3$ dm.

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

Exercice 3

LFB est un triangle rectangle en L, tel que $LF = 108$ dm et $LB = 179.4$ dm.

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

Exercice 4

TWP est un triangle rectangle en T, tel que $TW = 170.5$ m et $WP = 542.3$ m.

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

Exercice 5

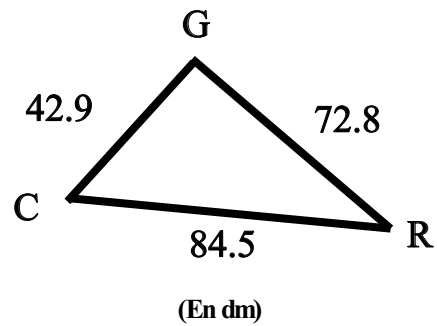
RFS est un triangle tel que :

- $RF = 3.3$ cm
- $RS = 5.5$ cm
- $FS = 5.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



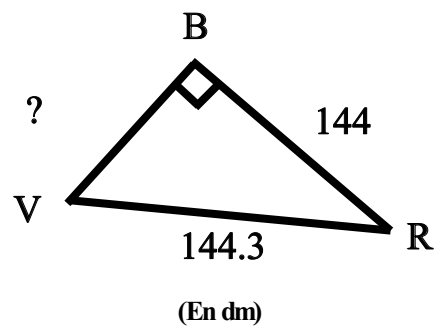
Dans le triangle GCR :

- $CR^2 = 84.5^2 = 7140.25$
- $GC^2 + GR^2 = 42.9^2 + 72.8^2 = 1840.41 + 5299.84 = 7140.25$

Donc $CR^2 = GC^2 + GR^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle BVR rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$VR^2 = BV^2 + BR^2$$

$$144.3^2 = BV^2 + 144^2$$

$$20822.49 = BV^2 + 20736$$

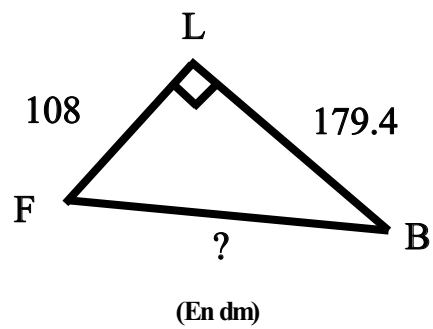
$$BV^2 = 20822.49 - 20736$$

$$BV^2 = 86.49$$

$$BV = \sqrt{86.49} \text{ dm}$$

$$BV = 9.3 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle LFB rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$FB^2 = LF^2 + LB^2$$

$$FB^2 = 108^2 + 179,4^2$$

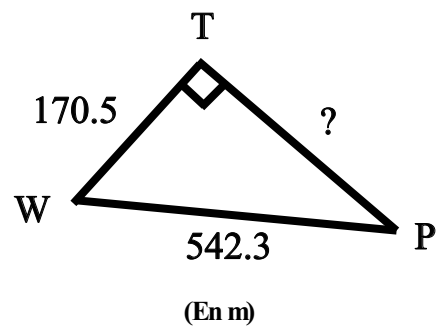
$$FB^2 = 11664 + 32184,36$$

$$FB^2 = 43848,36$$

$$FB = \sqrt{43848,36} \text{ dm}$$

$$FB = 209,4 \text{ dm}$$

Exercice 4



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

$$WP^2 = TW^2 + TP^2$$

$$542.3^2 = 170.5^2 + TP^2$$

$$294089.29 = 29070.25 + TP^2$$

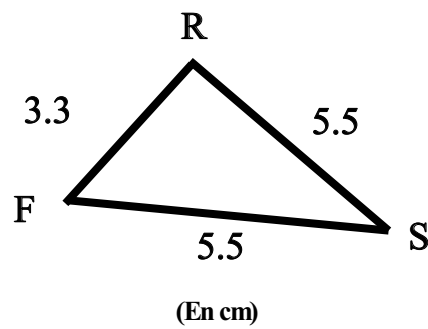
$$TP^2 = 294089.29 - 29070.25$$

$$TP^2 = 265019.04$$

$$TP = \sqrt{265019.04} \text{ m}$$

$$TP = 514.8 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle RFS :

- $FS^2 = 5.5^2 = 30.25$
- $RF^2 + RS^2 = 3.3^2 + 5.5^2 = 10.89 + 30.25 = 41.14$

Donc $FS^2 \neq RF^2 + RS^2$

Le triangle RFS 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 RFS n'est pas rectangle.