

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FCV est un triangle rectangle en F, tel que $FC = 117.6$ km et $FV = 261.8$ km.

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

Exercice 2

FZA est un triangle rectangle en F, tel que $FZ = 8.4$ cm et $ZA = 30$ cm.

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

Exercice 3

JGV est un triangle tel que :

- $JG = 46.8$ km
- $JV = 419.9$ km
- $GV = 422.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

JSG est un triangle rectangle en J, tel que $JG = 400.4$ dm et $SG = 401.5$ dm.

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

Exercice 5

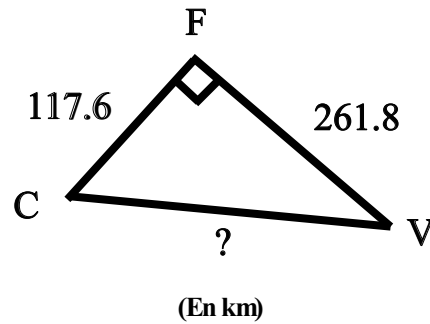
RBP est un triangle tel que :

- $RB = 93.1$ hm
- $RP = 109.2$ hm
- $BP = 144.2$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle FCV rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$CV^2 = FC^2 + FV^2$$

$$CV^2 = 117.6^2 + 261.8^2$$

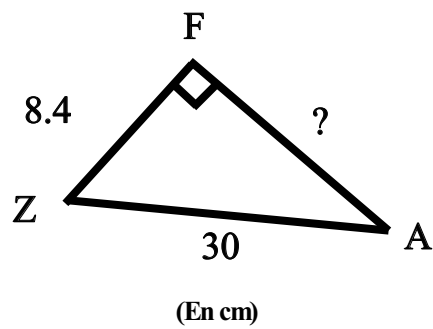
$$CV^2 = 13829.76 + 68539.24$$

$$CV^2 = 82369$$

$$CV = \sqrt{82369} \text{ km}$$

$$CV = 287 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle FZA rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$ZA^2 = FZ^2 + FA^2$$

$$30^2 = 8.4^2 + FA^2$$

$$900 = 70.56 + FA^2$$

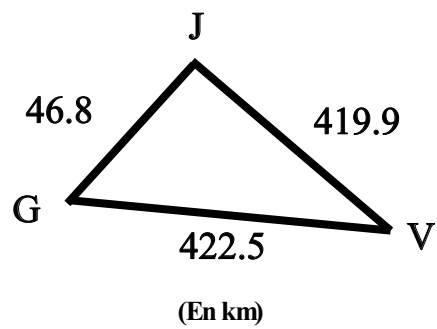
$$FA^2 = 900 - 70.56$$

$$FA^2 = 829.44$$

$$FA = \sqrt{829.44} \text{ cm}$$

$$FA = 28.8 \text{ cm}$$

Exercice 3



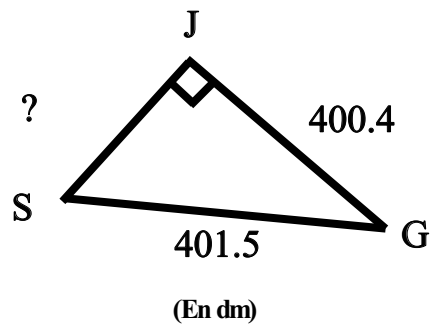
Dans le triangle JGV :

- $GV^2 = 422.5^2 = 178506.25$
- $JG^2 + JV^2 = 46.8^2 + 419.9^2 = 2190.24 + 176316.01 = 178506.25$

Donc $GV^2 = JG^2 + JV^2$

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

Exercice 4



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

$$SG^2 = JS^2 + JG^2$$

$$401.5^2 = JS^2 + 400.4^2$$

$$161202.25 = JS^2 + 160320.16$$

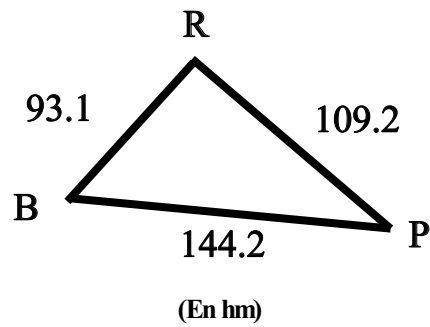
$$JS^2 = 161202.25 - 160320.16$$

$$JS^2 = 882.09$$

$$JS = \sqrt{882.09} \text{ dm}$$

$$JS = 29.7 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle RBP :

- $BP^2 = 144.2^2 = 20793.64$
- $RB^2 + RP^2 = 93.1^2 + 109.2^2 = 8667.61 + 11924.64 = 20592.25$

Donc $BP^2 \neq RB^2 + RP^2$

Le triangle RBP 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 RBP n'est pas rectangle.