

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FJD est un triangle tel que :

- $FJ = 124.8$ mm
- $FD = 374.4$ mm
- $JD = 394.4$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

PCR est un triangle rectangle en P, tel que $PC = 289.8$ dm et $PR = 313.6$ dm.

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

Exercice 3

FJC est un triangle rectangle en F, tel que $FC = 9.6$ km et $JC = 10.4$ km.

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

Exercice 4

LDK est un triangle tel que :

- $LD = 17.6$ dm
- $LK = 21$ dm
- $DK = 27.4$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

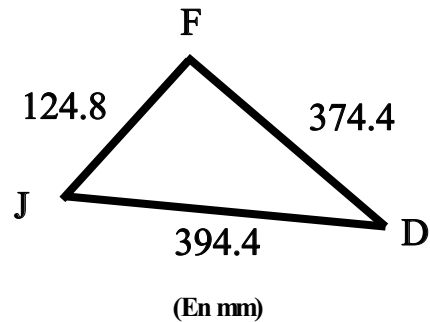
Exercice 5

SLC est un triangle rectangle en S, tel que $SL = 16$ dm et $LC = 23.2$ dm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle FJD :

- $JD^2 = 394.4^2 = 155551.36$
- $FJ^2 + FD^2 = 124.8^2 + 374.4^2 = 15575.04 + 140175.36 = 155750.4$

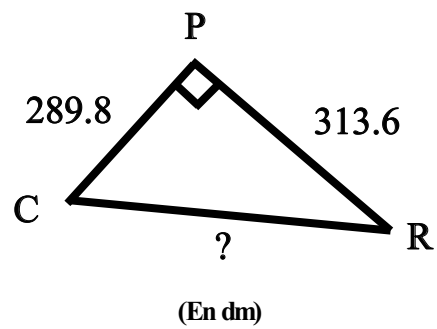
Donc $JD^2 \neq FJ^2 + FD^2$

Le triangle FJD 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 FJD n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle PCR rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$CR^2 = PC^2 + PR^2$$

$$CR^2 = 289.8^2 + 313.6^2$$

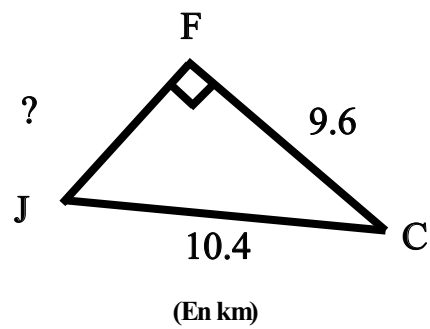
$$CR^2 = 83984.04 + 98344.96$$

$$CR^2 = 182329$$

$$CR = \sqrt{182329} \text{ dm}$$

$$CR = 427 \text{ dm}$$

Exercice 3



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

$$JC^2 = FJ^2 + FC^2$$

$$10.4^2 = FJ^2 + 9.6^2$$

$$108.16000000000001 = FJ^2 + 92.16$$

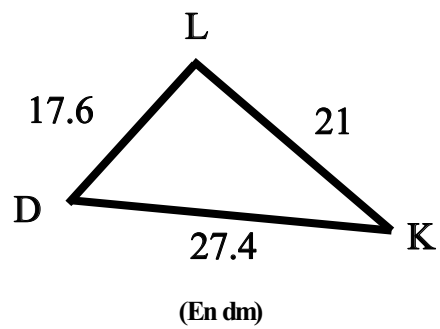
$$FJ^2 = 108.16 - 92.16$$

$$FJ^2 = 16$$

$$FJ = \sqrt{16} \text{ km}$$

$$FJ = 4 \text{ km}$$

Exercice 4



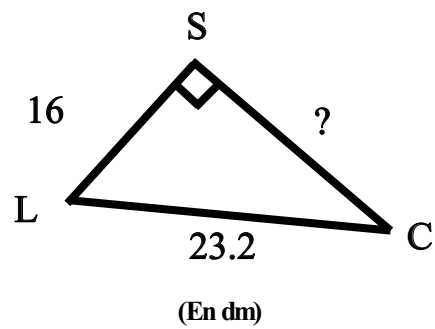
Dans le triangle LDK :

- $DK^2 = 27.4^2 = 750.76$
- $LD^2 + LK^2 = 17.6^2 + 21^2 = 309.76 + 441 = 750.76$

Donc $DK^2 = LD^2 + LK^2$

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

Exercice 5



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

$$LC^2 = SL^2 + SC^2$$

$$23.2^2 = 16^2 + SC^2$$

$$538.24 = 256 + SC^2$$

$$SC^2 = 538.24 - 256$$

$$SC^2 = 282.24$$

$$SC = \sqrt{282.24} \text{ dm}$$

$$SC = 16.8 \text{ dm}$$