

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LRT est un triangle tel que :

- $LR = 16$ m
- $LT = 79.2$ m
- $RT = 81.6$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

AMJ est un triangle rectangle en A, tel que $AJ = 256.5$ km et $MJ = 263.7$ km.

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

Exercice 3

DAV est un triangle tel que :

- $DA = 72$ km
- $DV = 125.4$ km
- $AV = 144.6$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

KDS est un triangle rectangle en K, tel que $KD = 27$ m et $DS = 75.4$ m.

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

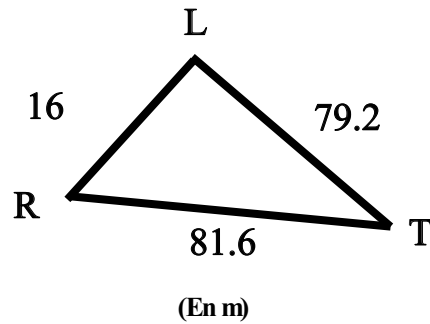
Exercice 5

BJF est un triangle rectangle en B, tel que $BJ = 13.2$ km et $BF = 72$ km.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle LRT :

- $RT^2 = 81.6^2 = 6658.56$
- $LR^2 + LT^2 = 16^2 + 79.2^2 = 256 + 6272.64 = 6528.64$

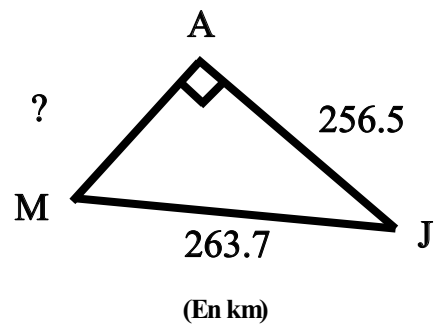
Donc $RT^2 \neq LR^2 + LT^2$

Le triangle LRT 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 LRT n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle AMJ rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = AM^2 + AJ^2$$

$$263.7^2 = AM^2 + 256.5^2$$

$$69537.68999999999 = AM^2 + 65792.25$$

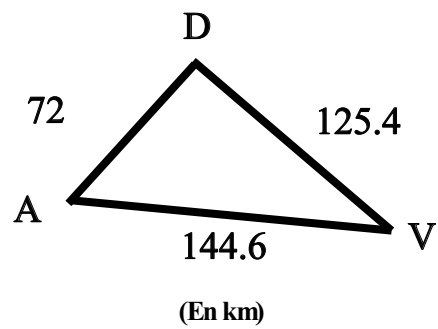
$$AM^2 = 69537.69 - 65792.25$$

$$AM^2 = 3745.44$$

$$AM = \sqrt{3745.44} \text{ km}$$

$$AM = 61.2 \text{ km}$$

Exercice 3



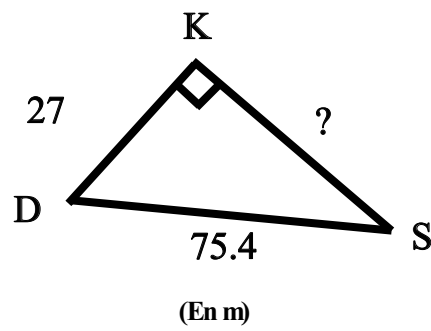
Dans le triangle DAV :

- $AV^2 = 144.6^2 = 20909.16$
- $DA^2 + DV^2 = 72^2 + 125.4^2 = 5184 + 15725.16 = 20909.16$

Donc $AV^2 = DA^2 + DV^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle KDS rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$DS^2 = KD^2 + KS^2$$

$$75.4^2 = 27^2 + KS^2$$

$$5685.16 = 729 + KS^2$$

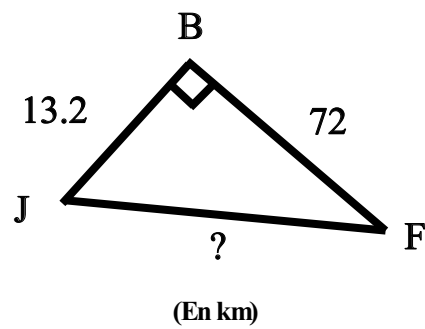
$$KS^2 = 5685.16 - 729$$

$$KS^2 = 4956.16$$

$$KS = \sqrt{4956.16} \text{ m}$$

$$KS = 70.4 \text{ m}$$

Exercice 5



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

$$JF^2 = BJ^2 + BF^2$$

$$JF^2 = 13.2^2 + 72^2$$

$$JF^2 = 174.24 + 5184$$

$$JF^2 = 5358.24$$

$$JF = \sqrt{5358.24} \text{ km}$$

$$JF = 73.2 \text{ km}$$