

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WPK est un triangle rectangle en W, tel que $WK = 420$ m et $PK = 421$ m.

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

Exercice 2

BRD est un triangle tel que :

- $BR = 81$ dm
- $BD = 211.2$ dm
- $RD = 226.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

LSM est un triangle rectangle en L, tel que $LS = 111.6$ cm et $LM = 571.2$ cm.

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

Exercice 4

FRD est un triangle rectangle en F, tel que $FR = 16$ m et $RD = 80.8$ m.

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

Exercice 5

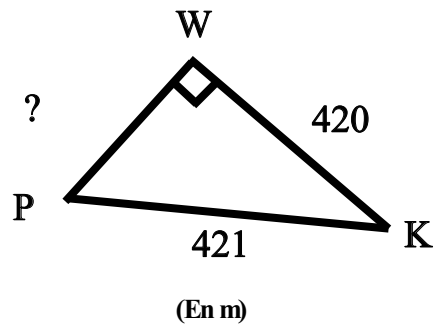
STJ est un triangle tel que :

- $ST = 83.2$ dm
- $SJ = 122.4$ dm
- $TJ = 148$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle WPK rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$PK^2 = WP^2 + WK^2$$

$$421^2 = WP^2 + 420^2$$

$$177241 = WP^2 + 176400$$

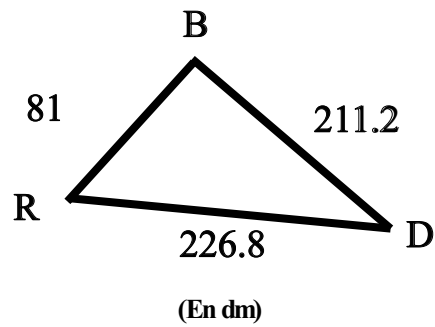
$$WP^2 = 177241 - 176400$$

$$WP^2 = 841$$

$$WP = \sqrt{841} \text{ m}$$

$$WP = 29 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle BRD :

- $RD^2 = 226.8^2 = 51438.24$
- $BR^2 + BD^2 = 81^2 + 211.2^2 = 6561 + 44605.44 = 51166.44$

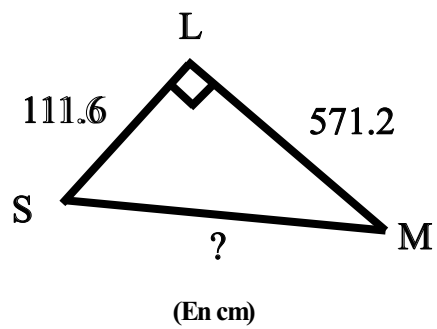
Donc $RD^2 \neq BR^2 + BD^2$

Le triangle BRD 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 BRD n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$SM^2 = LS^2 + LM^2$$

$$SM^2 = 111.6^2 + 571.2^2$$

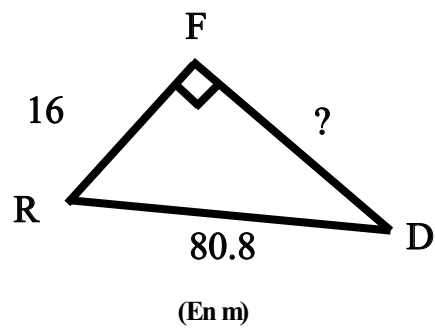
$$SM^2 = 12454.56 + 326269.44$$

$$SM^2 = 338724$$

$$SM = \sqrt{338724} \text{ cm}$$

$$SM = 582 \text{ cm}$$

Exercice 4



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

$$RD^2 = FR^2 + FD^2$$

$$80.8^2 = 16^2 + FD^2$$

$$6528.64 = 256 + FD^2$$

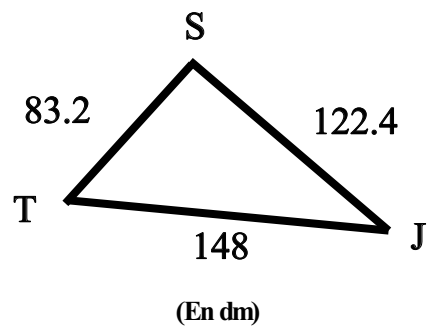
$$FD^2 = 6528.64 - 256$$

$$FD^2 = 6272.64$$

$$FD = \sqrt{6272.64} \text{ m}$$

$$FD = 79.2 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle STJ :

- $TJ^2 = 148^2 = 21904$
- $ST^2 + SJ^2 = 83.2^2 + 122.4^2 = 6922.24 + 14981.76 = 21904$

Donc $TJ^2 = ST^2 + SJ^2$

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