

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZWK est un triangle rectangle en Z, tel que $ZK = 97.5$ m et $WK = 98.5$ m.

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

Exercice 2

TLF est un triangle rectangle en T, tel que $TL = 2.4$ mm et $TF = 14.3$ mm.

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

Exercice 3

WAV est un triangle rectangle en W, tel que $WA = 6.5$ km et $AV = 9.7$ km.

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

Exercice 4

RJV est un triangle tel que :

- $RJ = 180$ m
- $RV = 217.6$ m
- $JV = 282.4$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

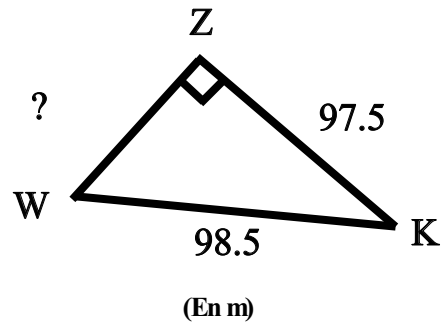
LBJ est un triangle tel que :

- $LB = 130.5$ mm
- $LJ = 625.5$ mm
- $BJ = 637.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle ZWK rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$WK^2 = ZW^2 + ZK^2$$

$$98.5^2 = ZW^2 + 97.5^2$$

$$9702.25 = ZW^2 + 9506.25$$

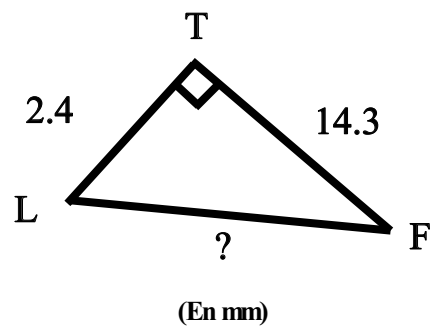
$$ZW^2 = 9702.25 - 9506.25$$

$$ZW^2 = 196$$

$$ZW = \sqrt{196} \text{ m}$$

$$ZW = 14 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$LF^2 = TL^2 + TF^2$$

$$LF^2 = 2.4^2 + 14.3^2$$

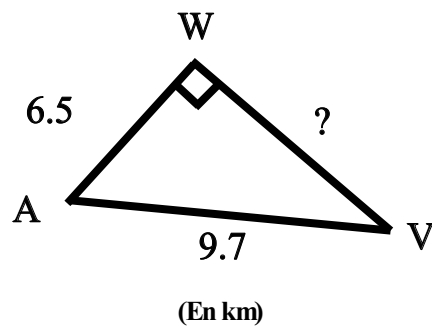
$$LF^2 = 5.76 + 204.49$$

$$LF^2 = 210.25$$

$$LF = \sqrt{210.25} \text{ mm}$$

$$LF = 14.5 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$AV^2 = WA^2 + WV^2$$

$$9.7^2 = 6.5^2 + WV^2$$

$$94.09 = 42.25 + WV^2$$

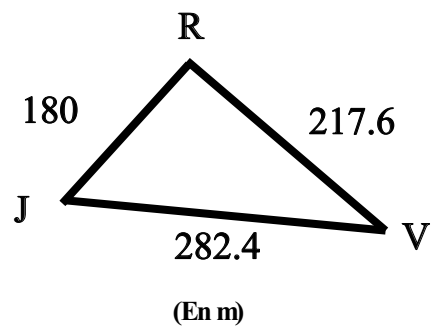
$$WV^2 = 94.09 - 42.25$$

$$WV^2 = 51.84$$

$$WV = \sqrt{51.84} \text{ km}$$

$$WV = 7.2 \text{ km}$$

Exercice 4



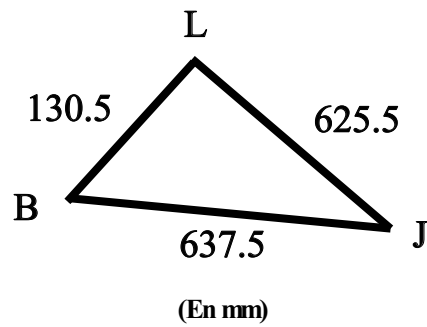
Dans le triangle RJV :

- $JV^2 = 282.4^2 = 79749.76$
- $RJ^2 + RV^2 = 180^2 + 217.6^2 = 32400 + 47349.76 = 79749.76$

Donc $JV^2 = RJ^2 + RV^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle LBJ :

- $BJ^2 = 637.5^2 = 406406.25$
- $LB^2 + LJ^2 = 130.5^2 + 625.5^2 = 17030.25 + 391250.25 = 408280.5$

Donc $BJ^2 \neq LB^2 + LJ^2$

Le triangle LBJ 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 LBJ n'est pas rectangle.