

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

BPW est un triangle tel que :

- $BP = 32.4$ mm
- $BW = 290.7$ mm
- $PW = 292.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

LBF est un triangle rectangle en L, tel que $LF = 31.5$ m et $BF = 32.5$ m.

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

Exercice 3

WVG est un triangle tel que :

- $WV = 156$ mm
- $WG = 229.5$ mm
- $VG = 279$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

KHA est un triangle rectangle en K, tel que $KH = 24.3$ mm et $HA = 328.5$ mm.

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

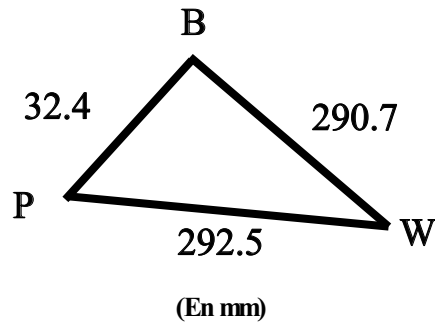
Exercice 5

JPZ est un triangle rectangle en J, tel que $JP = 127.6$ mm et $JZ = 144$ mm.

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

Correction

Exercice 1



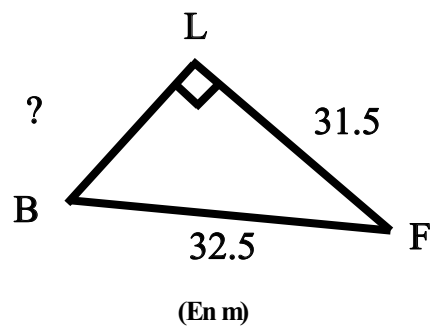
Dans le triangle BPW :

- $PW^2 = 292.5^2 = 85556.25$
- $BP^2 + BW^2 = 32.4^2 + 290.7^2 = 1049.76 + 84506.49 = 85556.25$

Donc $PW^2 = BP^2 + BW^2$

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

Exercice 2



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

$$BF^2 = LB^2 + LF^2$$

$$32.5^2 = LB^2 + 31.5^2$$

$$1056.25 = LB^2 + 992.25$$

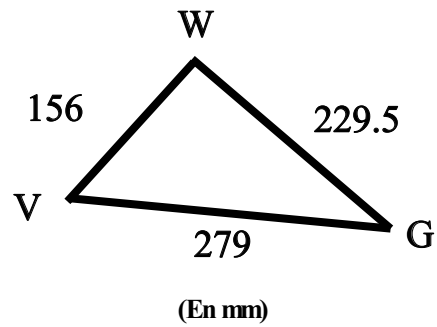
$$LB^2 = 1056.25 - 992.25$$

$$LB^2 = 64$$

$$LB = \sqrt{64} \text{ m}$$

$$LB = 8 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle WVG :

- $VG^2 = 279^2 = 77841$
- $WV^2 + WG^2 = 156^2 + 229.5^2 = 24336 + 52670.25 = 77006.25$

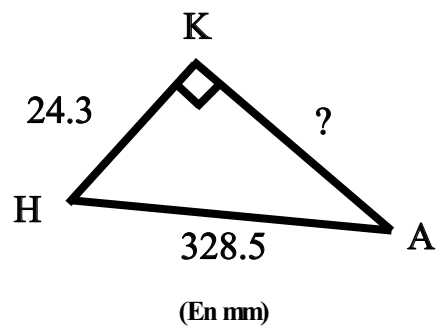
Donc $VG^2 \neq WV^2 + WG^2$

Le triangle WVG 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 WVG n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$HA^2 = KH^2 + KA^2$$

$$328.5^2 = 24.3^2 + KA^2$$

$$107912.25 = 590.49 + KA^2$$

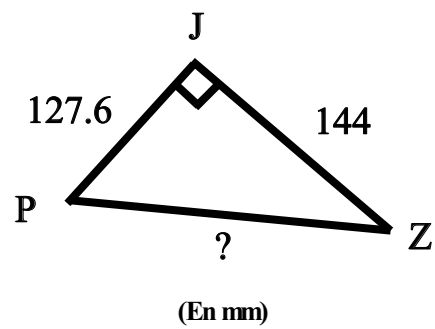
$$KA^2 = 107912.25 - 590.49$$

$$KA^2 = 107321.76$$

$$KA = \sqrt{107321.76} \text{ mm}$$

$$KA = 327.6 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$PZ^2 = JP^2 + JZ^2$$

$$PZ^2 = 127.6^2 + 144^2$$

$$PZ^2 = 16281.76 + 20736$$

$$PZ^2 = 37017.76$$

$$PZ = \sqrt{37017.76} \text{ mm}$$

$$PZ = 192.4 \text{ mm}$$