

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WLT est un triangle rectangle en W, tel que $WL = 72.5$ dm et $WT = 204$ dm.

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

Exercice 2

TJF est un triangle rectangle en T, tel que $TF = 156.8$ m et $JF = 158.2$ m.

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

Exercice 3

VZW est un triangle tel que :

- $VZ = 19.6$ mm
- $VW = 137.2$ mm
- $ZW = 137.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LJG est un triangle rectangle en L, tel que $LJ = 26.6$ m et $JG = 41$ m.

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

Exercice 5

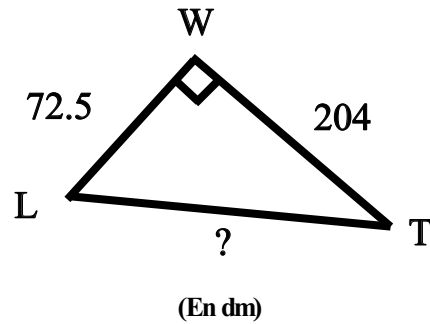
PNC est un triangle tel que :

- $PN = 102$ km
- $PC = 158.4$ km
- $NC = 188.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$LT^2 = WL^2 + WT^2$$

$$LT^2 = 72.5^2 + 204^2$$

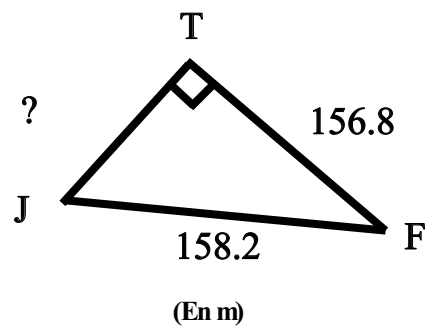
$$LT^2 = 5256.25 + 41616$$

$$LT^2 = 46872.25$$

$$LT = \sqrt{46872.25} \text{ dm}$$

$$LT = 216.5 \text{ dm}$$

Exercice 2



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

$$JF^2 = TJ^2 + TF^2$$

$$158.2^2 = TJ^2 + 156.8^2$$

$$25027.239999999998 = TJ^2 + 24586.24$$

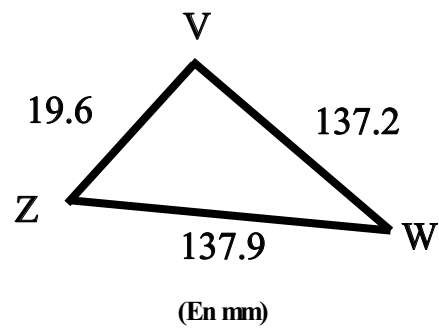
$$TJ^2 = 25027.24 - 24586.24$$

$$TJ^2 = 441$$

$$TJ = \sqrt{441} \text{ m}$$

$$TJ = 21 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle VZW :

- $ZW^2 = 137.9^2 = 19016.41$
- $VZ^2 + VW^2 = 19.6^2 + 137.2^2 = 384.16 + 18823.84 = 19208$

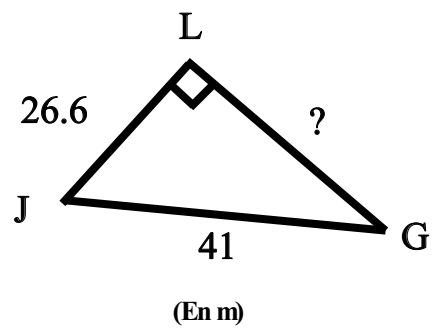
Donc $ZW^2 \neq VZ^2 + VW^2$

Le triangle VZW 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 VZW n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$JG^2 = LJ^2 + LG^2$$

$$41^2 = 26.6^2 + LG^2$$

$$1681 = 707.56 + LG^2$$

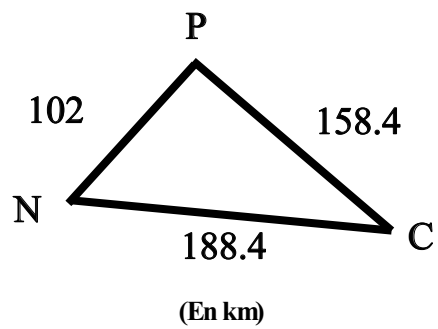
$$LG^2 = 1681 - 707.56$$

$$LG^2 = 973.44$$

$$LG = \sqrt{973.44} \text{ m}$$

$$LG = 31.2 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle PNC :

- $NC^2 = 188.4^2 = 35494.56$
- $PN^2 + PC^2 = 102^2 + 158.4^2 = 10404 + 25090.56 = 35494.56$

Donc $NC^2 = PN^2 + PC^2$

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