

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JPK est un triangle tel que :

- $JP = 19 \text{ mm}$
- $JK = 33.8 \text{ mm}$
- $PK = 38.6 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

FSL est un triangle rectangle en F, tel que $FS = 41.4 \text{ hm}$ et $FL = 156 \text{ hm}$.

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

Exercice 3

KZR est un triangle rectangle en K, tel que $KR = 239.2 \text{ m}$ et $ZR = 279.2 \text{ m}$.

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

Exercice 4

JGT est un triangle rectangle en J, tel que $JG = 27.6 \text{ km}$ et $GT = 107.6 \text{ km}$.

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

Exercice 5

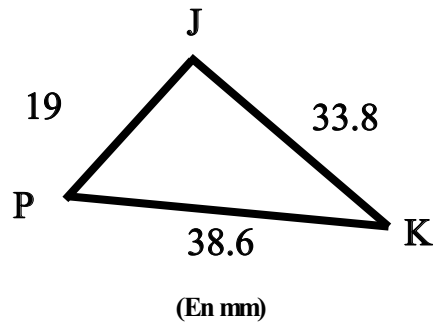
DBG est un triangle tel que :

- $DB = 22 \text{ m}$
- $DG = 58.5 \text{ m}$
- $BG = 62.5 \text{ m}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle JPK :

- $PK^2 = 38.6^2 = 1489.96$
- $JP^2 + JK^2 = 19^2 + 33.8^2 = 361 + 1142.44 = 1503.44$

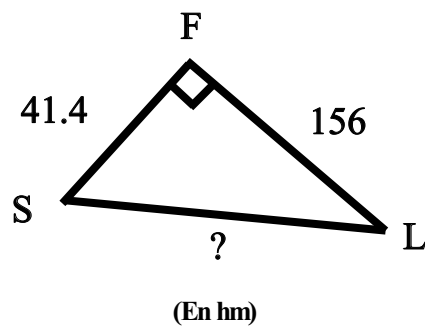
Donc $PK^2 \neq JP^2 + JK^2$

Le triangle JPK 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 JPK n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$SL^2 = FS^2 + FL^2$$

$$SL^2 = 41.4^2 + 156^2$$

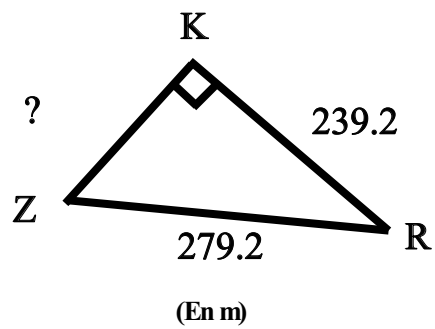
$$SL^2 = 1713.96 + 24336$$

$$SL^2 = 26049.96$$

$$SL = \sqrt{26049.96} \text{ hm}$$

$$SL = 161.4 \text{ hm}$$

Exercice 3



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

$$ZR^2 = KZ^2 + KR^2$$

$$279.2^2 = KZ^2 + 239.2^2$$

$$77952.64 = KZ^2 + 57216.64$$

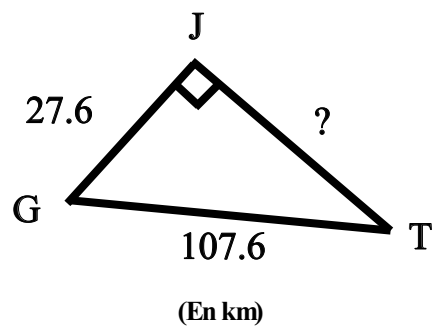
$$KZ^2 = 77952.64 - 57216.64$$

$$KZ^2 = 20736$$

$$KZ = \sqrt{20736} \text{ m}$$

$$KZ = 144 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$GT^2 = JG^2 + JT^2$$

$$107.6^2 = 27.6^2 + JT^2$$

$$11577.76 = 761.76 + JT^2$$

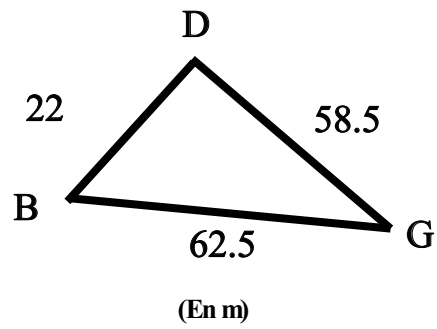
$$JT^2 = 11577.76 - 761.76$$

$$JT^2 = 10816$$

$$JT = \sqrt{10816} \text{ km}$$

$$JT = 104 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle DBG :

- $BG^2 = 62.5^2 = 3906.25$
- $DB^2 + DG^2 = 22^2 + 58.5^2 = 484 + 3422.25 = 3906.25$

Donc $BG^2 = DB^2 + DG^2$

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