

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GAT est un triangle rectangle en G, tel que $GT = 49.5$ m et $AT = 50.5$ m.

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

Exercice 2

VSJ est un triangle tel que :

- $VS = 37.2$ cm
- $VJ = 576$ cm
- $SJ = 577.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

GDK est un triangle rectangle en G, tel que $GD = 3.2$ mm et $DK = 13$ mm.

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

Exercice 4

JKM est un triangle tel que :

- $JK = 9.6$ hm
- $JM = 28.8$ hm
- $KM = 29.6$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

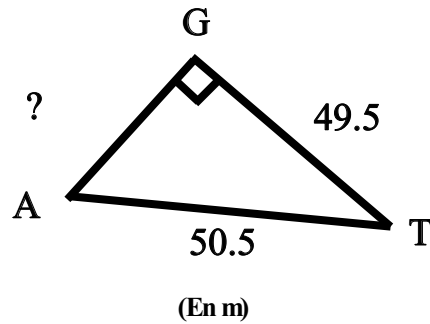
Exercice 5

JWD est un triangle rectangle en J, tel que $JW = 36$ km et $JD = 117.3$ km.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle GAT rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$AT^2 = GA^2 + GT^2$$

$$50.5^2 = GA^2 + 49.5^2$$

$$2550.25 = GA^2 + 2450.25$$

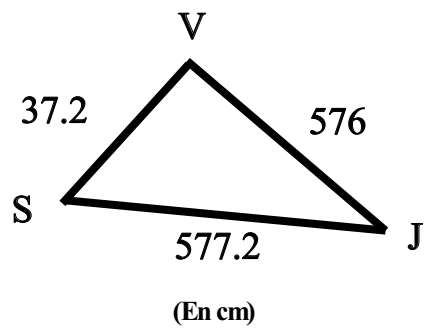
$$GA^2 = 2550.25 - 2450.25$$

$$GA^2 = 100$$

$$GA = \sqrt{100} \text{ m}$$

$$GA = 10 \text{ m}$$

Exercice 2



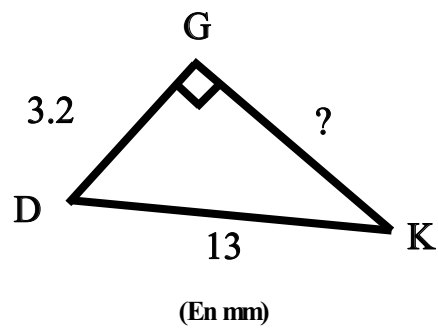
Dans le triangle VSJ :

- $SJ^2 = 577.2^2 = 333159.84$
- $VS^2 + VJ^2 = 37.2^2 + 576^2 = 1383.84 + 331776 = 333159.84$

Donc $SJ^2 = VS^2 + VJ^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle GDK rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$DK^2 = GD^2 + GK^2$$

$$13^2 = 3.2^2 + GK^2$$

$$169 = 10.24 + GK^2$$

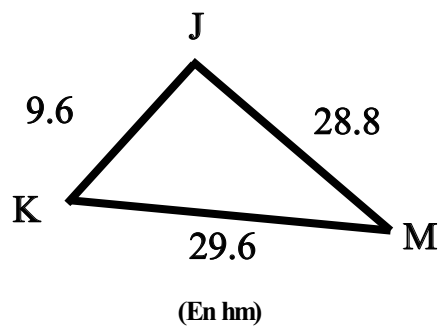
$$GK^2 = 169 - 10.24$$

$$GK^2 = 158.76$$

$$GK = \sqrt{158.76} \text{ mm}$$

$$GK = 12.6 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle JKM :

- $KM^2 = 29.6^2 = 876.16$
- $JK^2 + JM^2 = 9.6^2 + 28.8^2 = 92.16 + 829.44 = 921.6$

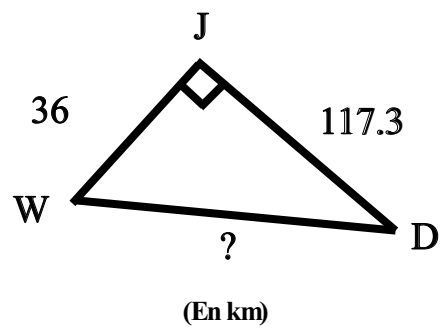
Donc $KM^2 \neq JK^2 + JM^2$

Le triangle JKM 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 JKM n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$WD^2 = JW^2 + JD^2$$

$$WD^2 = 36^2 + 117.3^2$$

$$WD^2 = 1296 + 13759.29$$

$$WD^2 = 15055.29$$

$$WD = \sqrt{15055.29} \text{ km}$$

$$WD = 122.7 \text{ km}$$