♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JVR est un triangle tel que :

- JV = 64 m
- JR = 92.4 m
- VR = 112.4 m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WKD est un triangle rectangle en W, tel que WK = 127.6 mm et KD = 192.4 mm.

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

Exercice 3

AZM est un triangle rectangle en A, tel que AM = 387.2 cm et ZM = 414.7 cm.

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

Exercice 4

KJT est un triangle rectangle en K, tel que KJ = 128.8 km et KT = 192 km.

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

Exercice 5

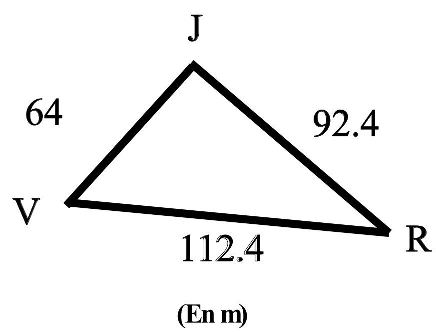
VAL est un triangle tel que :

- VA = 20.7 dm
- VL = 78 dm
- AL = 81 dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



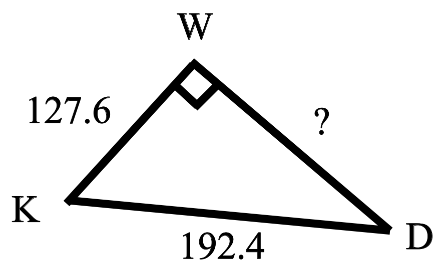
Dans le triangle JVR :

- $VR^2 = 112.4^2 = 12633.76$
- $JV^2 + JR^2 = 64^2 + 92.4^2 = 4096 + 8537.76 = 12633.76$

Donc $VR^2 = JV^2 + JR^2$

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

Exercice 2



(En mm)

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

$KD^2 = WK^2 + WD^2$

$192.4^2 = 127.6^2 + WD^2$

$37017.76 = 16281.76 + WD^2$

$WD^2 = 37017.76 - 16281.76$

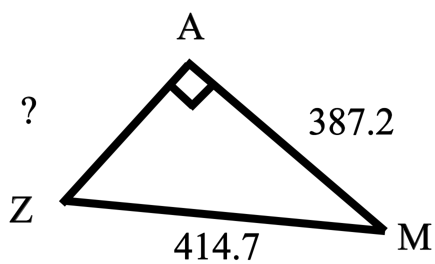
$WD^2 = 20736$

$WD = \sqrt{20736}$ mm

$WD = 144$ mm

>

Exercice 3



(En cm)

Dans le triangle AZM rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$ZM^2 = AZ^2 + AM^2$

$414.7^2 = AZ^2 + 387.2^2$

$171976.09 = AZ^2 + 149923.84$

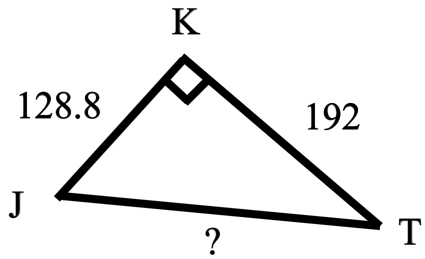
$AZ^2 = 171976.09 - 149923.84$

$AZ^2 = 22052.25$

$AZ = \sqrt{22052.25}$ cm

$AZ = 148.5$ cm

Exercice 4



(En km)

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

$JT^2 = KJ^2 + KT^2$

$JT^2 = 128.8^2 + 192^2$

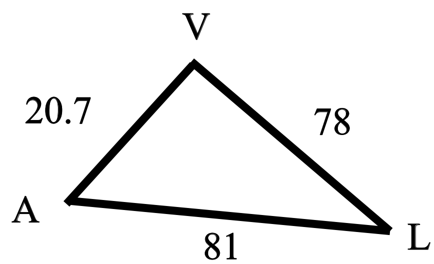
$JT^2 = 16589.44 + 36864$

$JT^2 = 53453.44$

$JT = \sqrt{53453.44}$ km

$JT = 231.2$ km

Exercice 5



(En dm)

Dans le triangle VAL :

- $AL^2 = 81^2 = 6561$
- $VA^2 + VL^2 = 20.7^2 + 78^2 = 428.49 + 6084 = 6512.49$

Donc $AL^2 \neq VA^2 + VL^2$

Le triangle VAL 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 VAL n'est pas rectangle.