

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CAJ est un triangle tel que :

- $CA = 93.5$ m
- $CJ = 145.2$ m
- $AJ = 173.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

LVK est un triangle rectangle en L, tel que $LV = 14.7$ mm et $LK = 154$ mm.

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

Exercice 3

KSW est un triangle rectangle en K, tel que $KW = 52.8$ km et $SW = 55.5$ km.

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

Exercice 4

AMV est un triangle tel que :

- $AM = 2.1$ mm
- $AV = 22$ mm
- $MV = 22.1$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

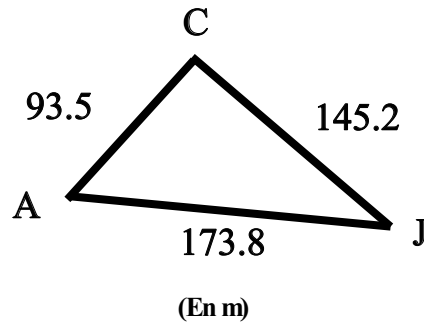
Exercice 5

WVD est un triangle rectangle en W, tel que $WV = 108$ mm et $VD = 209.4$ mm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CAJ :

- $AJ^2 = 173.8^2 = 30206.44$
- $CA^2 + CJ^2 = 93.5^2 + 145.2^2 = 8742.25 + 21083.04 = 29825.29$

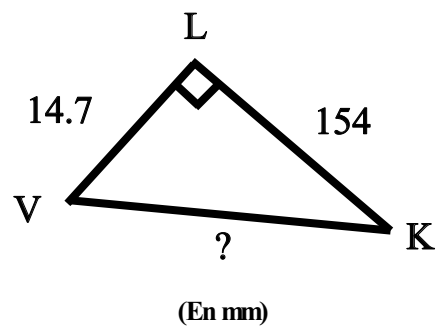
Donc $AJ^2 \neq CA^2 + CJ^2$

Le triangle CAJ 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 CAJ n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$VK^2 = LV^2 + LK^2$$

$$VK^2 = 14.7^2 + 154^2$$

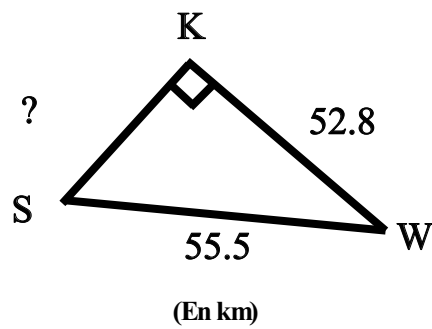
$$VK^2 = 216.09 + 23716$$

$$VK^2 = 23932.09$$

$$VK = \sqrt{23932.09} \text{ mm}$$

$$VK = 154.7 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$SW^2 = KS^2 + KW^2$$

$$55.5^2 = KS^2 + 52.8^2$$

$$3080.25 = KS^2 + 2787.84$$

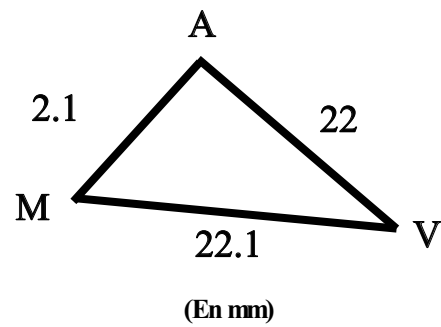
$$KS^2 = 3080.25 - 2787.84$$

$$KS^2 = 292.41$$

$$KS = \sqrt{292.41} \text{ km}$$

$$KS = 17.1 \text{ km}$$

Exercice 4



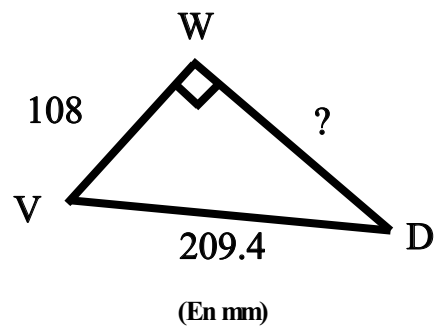
Dans le triangle AMV :

- $MV^2 = 22.1^2 = 488.41$
- $AM^2 + AV^2 = 2.1^2 + 22^2 = 4.41 + 484 = 488.41$

Donc $MV^2 = AM^2 + AV^2$

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

Exercice 5



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

$$VD^2 = WV^2 + WD^2$$

$$209.4^2 = 108^2 + WD^2$$

$$43848.36 = 11664 + WD^2$$

$$WD^2 = 43848.36 - 11664$$

$$WD^2 = 32184.36$$

$$WD = \sqrt{32184.36} \text{ mm}$$

$$WD = 179.4 \text{ mm}$$