

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KTJ est un triangle tel que :

- $KT = 65.1$ dm
- $KJ = 333.2$ dm
- $TJ = 339.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

NSZ est un triangle rectangle en N, tel que $NZ = 340$ km et $SZ = 389$ km.

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

Exercice 3

DMT est un triangle rectangle en D, tel que $DM = 34.8$ cm et $MT = 170$ cm.

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

Exercice 4

KMA est un triangle tel que :

- $KM = 38.4$ m
- $KA = 67.2$ m
- $MA = 77.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

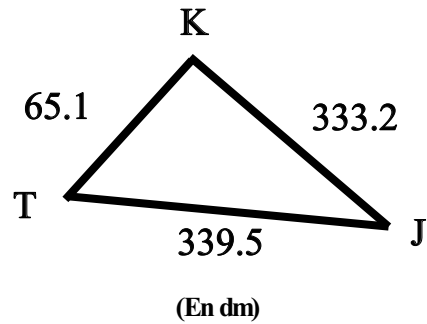
Exercice 5

VHM est un triangle rectangle en V, tel que $VH = 6$ cm et $VM = 17.5$ cm.

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

Correction

Exercice 1



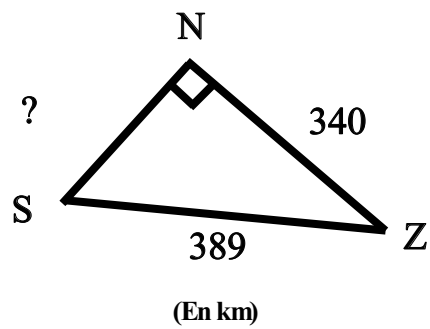
Dans le triangle KJT :

- $TJ^2 = 339.5^2 = 115260.25$
- $KT^2 + KJ^2 = 65.1^2 + 333.2^2 = 4238.01 + 111022.24 = 115260.25$

Donc $TJ^2 = KT^2 + KJ^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle NSZ rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$SZ^2 = NS^2 + NZ^2$$

$$389^2 = NS^2 + 340^2$$

$$151321 = NS^2 + 115600$$

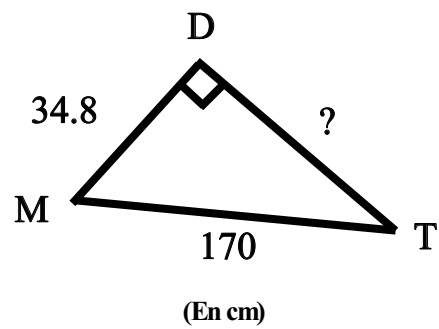
$$NS^2 = 151321 - 115600$$

$$NS^2 = 35721$$

$$NS = \sqrt{35721} \text{ km}$$

$$NS = 189 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle DMT rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$MT^2 = DM^2 + DT^2$$

$$170^2 = 34.8^2 + DT^2$$

$$28900 = 1211.04 + DT^2$$

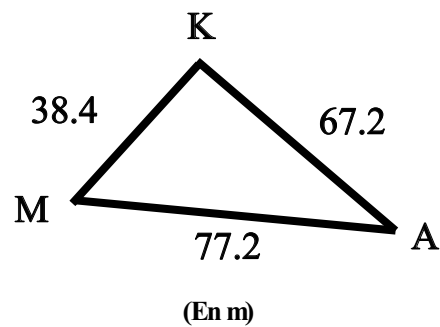
$$DT^2 = 28900 - 1211.04$$

$$DT^2 = 27688.96$$

$$DT = \sqrt{27688.96} \text{ cm}$$

$$DT = 166.4 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle KMA :

- $MA^2 = 77.2^2 = 5959.84$
- $KM^2 + KA^2 = 38.4^2 + 67.2^2 = 1474.56 + 4515.84 = 5990.4$

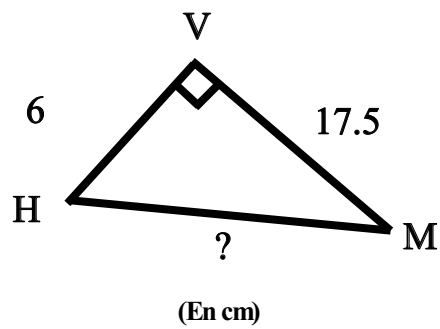
Donc $MA^2 \neq KM^2 + KA^2$

Le triangle KMA 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 KMA n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle VHM rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$HM^2 = VH^2 + VM^2$$

$$HM^2 = 6^2 + 17.5^2$$

$$HM^2 = 36 + 306.25$$

$$HM^2 = 342.25$$

$$HM = \sqrt{342.25} \text{ cm}$$

$$HM = 18.5 \text{ cm}$$