

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KAT est un triangle rectangle en K, tel que $KT = 72.8$ hm et $AT = 73$ hm.

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

Exercice 2

CKH est un triangle rectangle en C, tel que $CK = 136.5$ cm et $CH = 270.4$ cm.

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

Exercice 3

MVZ est un triangle tel que :

- $MV = 33.6$ dm
- $MZ = 234$ dm
- $VZ = 236.4$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

CHR est un triangle rectangle en C, tel que $CH = 5.8$ cm et $HR = 84.2$ cm.

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

Exercice 5

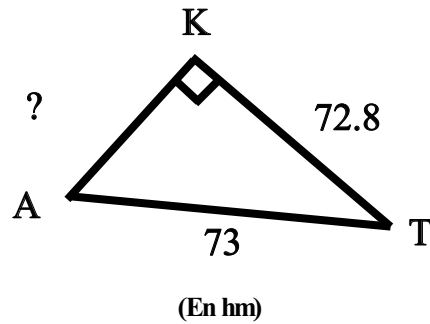
TKD est un triangle tel que :

- $TK = 478.5$ m
- $TD = 540$ m
- $KD = 723$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$AT^2 = KA^2 + KT^2$$

$$73^2 = KA^2 + 72.8^2$$

$$5329 = KA^2 + 5299.84$$

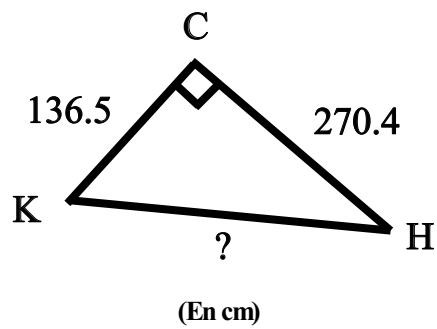
$$KA^2 = 5329 - 5299.84$$

$$KA^2 = 29.16$$

$$KA = \sqrt{29.16} \text{ hm}$$

$$KA = 5.4 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle CKH rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$KH^2 = CK^2 + CH^2$$

$$KH^2 = 136.5^2 + 270.4^2$$

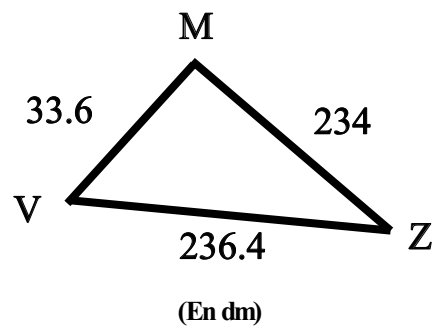
$$KH^2 = 18632.25 + 73116.16$$

$$KH^2 = 91748.41$$

$$KH = \sqrt{91748.41} \text{ cm}$$

$$KH = 302.9 \text{ cm}$$

Exercice 3



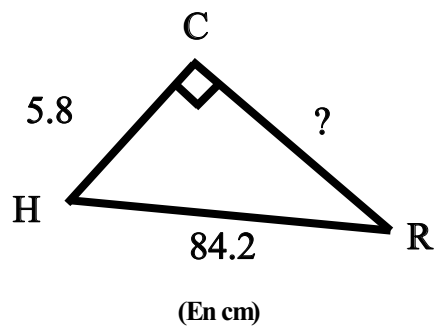
Dans le triangle MVZ :

- $VZ^2 = 236.4^2 = 55884.96$
- $MV^2 + MZ^2 = 33.6^2 + 234^2 = 1128.96 + 54756 = 55884.96$

Donc $VZ^2 = MV^2 + MZ^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle CHR rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$HR^2 = CH^2 + CR^2$$

$$84.2^2 = 5.8^2 + CR^2$$

$$7089.64 = 33.64 + CR^2$$

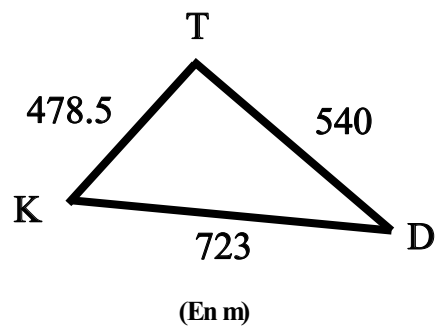
$$CR^2 = 7089.64 - 33.64$$

$$CR^2 = 7056$$

$$CR = \sqrt{7056} \text{ cm}$$

$$CR = 84 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle TKD :

- $KD^2 = 723^2 = 522729$
- $TK^2 + TD^2 = 478.5^2 + 540^2 = 228962.25 + 291600 = 520562.25$

Donc $KD^2 \neq TK^2 + TD^2$

Le triangle TKD 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 TKD n'est pas rectangle.