

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

MAD est un triangle rectangle en M, tel que $MA = 135$ dm et $AD = 377$ dm.

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

Exercice 2

TSF est un triangle rectangle en T, tel que $TF = 190$ km et $SF = 197.2$ km.

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

Exercice 3

AMT est un triangle tel que :

- $AM = 18.2$ cm
- $AT = 119$ cm
- $MT = 119$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RCW est un triangle tel que :

- $RC = 29.7$ km
- $RW = 30.4$ km
- $CW = 42.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

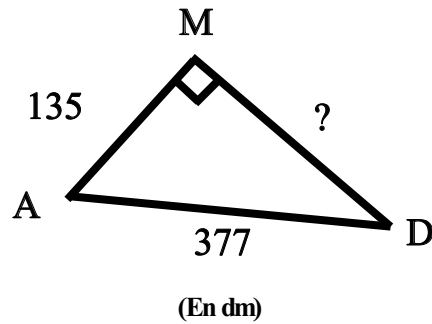
Exercice 5

CWZ est un triangle rectangle en C, tel que $CW = 2.2$ hm et $CZ = 12$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle MAD rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$AD^2 = MA^2 + MD^2$$

$$377^2 = 135^2 + MD^2$$

$$142129 = 18225 + MD^2$$

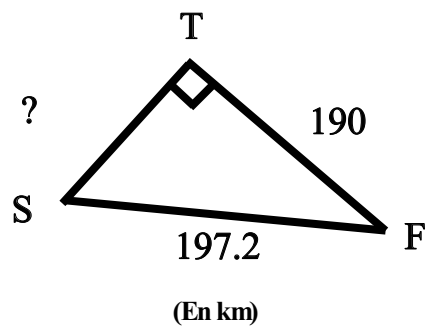
$$MD^2 = 142129 - 18225$$

$$MD^2 = 123904$$

$$MD = \sqrt{123904} \text{ dm}$$

$$MD = 352 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle TSF rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$SF^2 = TS^2 + TF^2$$

$$197.2^2 = TS^2 + 190^2$$

$$38887.84 = TS^2 + 36100$$

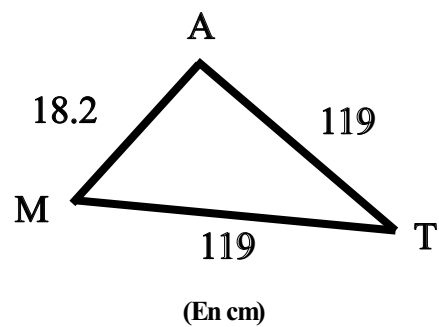
$$TS^2 = 38887.84 - 36100$$

$$TS^2 = 2787.84$$

$$TS = \sqrt{2787.84} \text{ km}$$

$$TS = 52.8 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle AMT :

- $MT^2 = 119^2 = 14161$
- $AM^2 + AT^2 = 18.2^2 + 119^2 = 331.24 + 14161 = 14492.24$

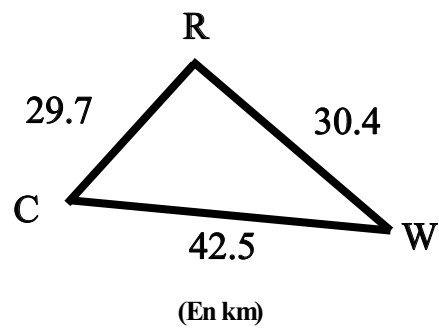
Donc $MT^2 \neq AM^2 + AT^2$

Le triangle AMT 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 AMT n'est pas rectangle.

Exercice 4



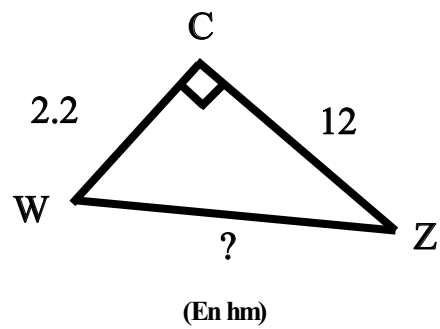
Dans le triangle RCW :

- $CW^2 = 42.5^2 = 1806.25$
- $RC^2 + RW^2 = 29.7^2 + 30.4^2 = 882.09 + 924.16 = 1806.25$

Donc $CW^2 = RC^2 + RW^2$

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

Exercice 5



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

$$WZ^2 = CW^2 + CZ^2$$

$$WZ^2 = 2.2^2 + 12^2$$

$$WZ^2 = 4.84 + 144$$

$$WZ^2 = 148.84$$

$$WZ = \sqrt{148.84} \text{ hm}$$

$$WZ = 12.2 \text{ hm}$$