

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SWC est un triangle rectangle en S, tel que $SW = 108$ mm et $SC = 351.9$ mm.

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

Exercice 2

ZBA est un triangle tel que :

- $ZB = 155$ dm
- $ZA = 468$ dm
- $BA = 494$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

VAM est un triangle tel que :

- $VA = 113.4$ cm
- $VM = 204$ cm
- $AM = 233.4$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

RST est un triangle rectangle en R, tel que $RT = 239.4$ km et $ST = 309.4$ km.

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

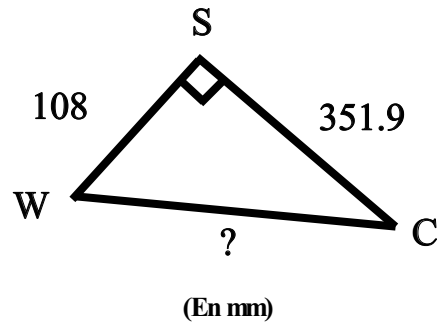
Exercice 5

KFM est un triangle rectangle en K, tel que $KF = 17.1$ hm et $FM = 55.5$ hm.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SWC rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$WC^2 = SW^2 + SC^2$$

$$WC^2 = 108^2 + 351.9^2$$

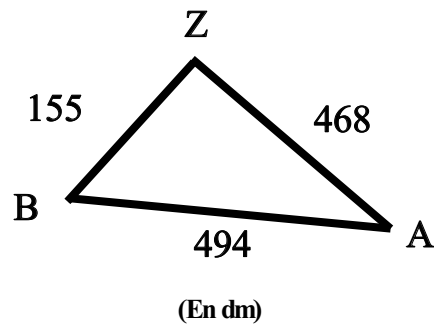
$$WC^2 = 11664 + 123833.61$$

$$WC^2 = 135497.61$$

$$WC = \sqrt{135497.61} \text{ mm}$$

$$WC = 368.1 \text{ mm}$$

Exercice 2



Dans le triangle ZBA :

- $BA^2 = 494^2 = 244036$
- $ZB^2 + ZA^2 = 155^2 + 468^2 = 24025 + 219024 = 243049$

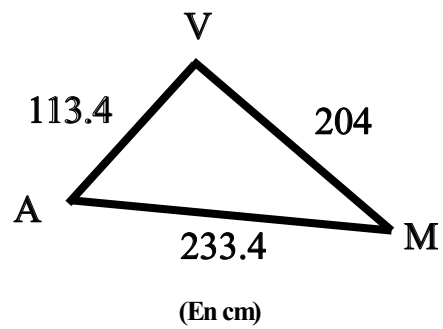
Donc $BA^2 \neq ZB^2 + ZA^2$

Le triangle ZBA 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 ZBA n'est pas rectangle.

Exercice 3



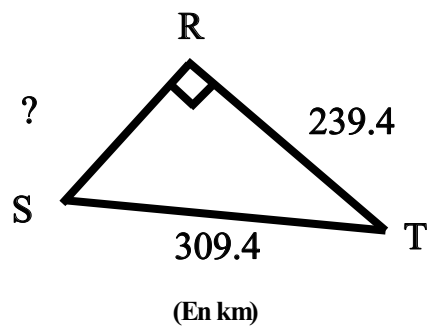
Dans le triangle VAM :

- $AM^2 = 233.4^2 = 54475.56$
- $VA^2 + VM^2 = 113.4^2 + 204^2 = 12859.56 + 41616 = 54475.56$

Donc $AM^2 = VA^2 + VM^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle RST rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$ST^2 = RS^2 + RT^2$$

$$309.4^2 = RS^2 + 239.4^2$$

$$95728.35999999999 = RS^2 + 57312.36$$

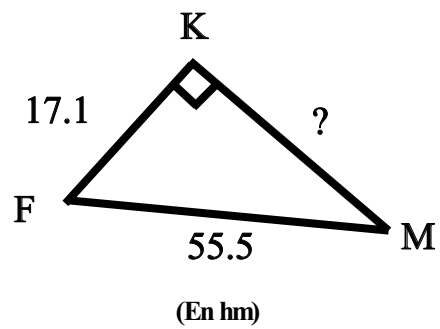
$$RS^2 = 95728.36 - 57312.36$$

$$RS^2 = 38416$$

$$RS = \sqrt{38416} \text{ km}$$

$$RS = 196 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$FM^2 = KF^2 + KM^2$$

$$55.5^2 = 17.1^2 + KM^2$$

$$3080.25 = 292.41 + KM^2$$

$$KM^2 = 3080.25 - 292.41$$

$$KM^2 = 2787.84$$

$$KM = \sqrt{2787.84} \text{ hm}$$

$$KM = 52.8 \text{ hm}$$