

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZWA est un triangle tel que :

- $ZW = 9.8$ dm
- $ZA = 33.6$ dm
- $WA = 35$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

RLW est un triangle rectangle en R, tel que $RL = 87$ cm et $RW = 244.8$ cm.

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

Exercice 3

WZK est un triangle tel que :

- $WZ = 2.4$ mm
- $WK = 7.2$ mm
- $ZK = 7.4$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

TSA est un triangle rectangle en T, tel que $TA = 156$ dm et $SA = 161.4$ dm.

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

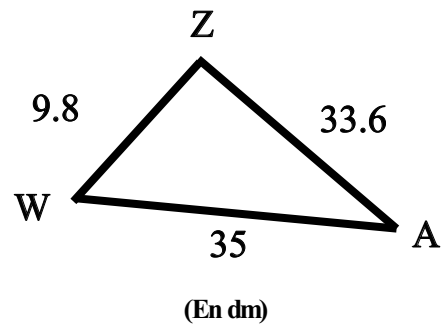
Exercice 5

WAD est un triangle rectangle en W, tel que $WA = 240$ km et $AD = 421.5$ km.

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

Correction

Exercice 1



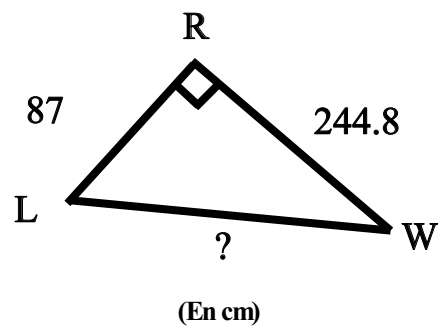
Dans le triangle ZWA :

- $WA^2 = 35^2 = 1225$
- $ZW^2 + ZA^2 = 9.8^2 + 33.6^2 = 96.04 + 1128.96 = 1225$

Donc $WA^2 = ZW^2 + ZA^2$

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

Exercice 2



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

$$LW^2 = RL^2 + RW^2$$

$$LW^2 = 87^2 + 244.8^2$$

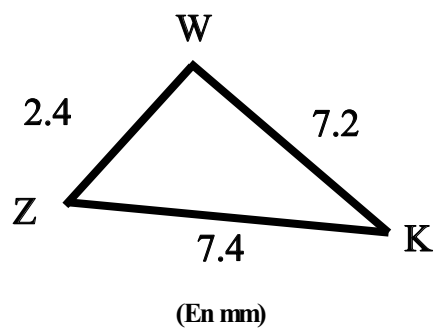
$$LW^2 = 7569 + 59927.04$$

$$LW^2 = 67496.04$$

$$LW = \sqrt{67496.04} \text{ cm}$$

$$LW = 259.8 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle WZK :

- $ZK^2 = 7.4^2 = 54.76$
- $WZ^2 + WK^2 = 2.4^2 + 7.2^2 = 5.76 + 51.84 = 57.6$

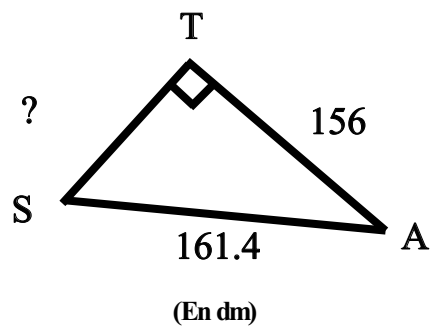
Donc $ZK^2 \neq WZ^2 + WK^2$

Le triangle WZK 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 WZK n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$SA^2 = TS^2 + TA^2$$

$$161.4^2 = TS^2 + 156^2$$

$$26049.960000000003 = TS^2 + 24336$$

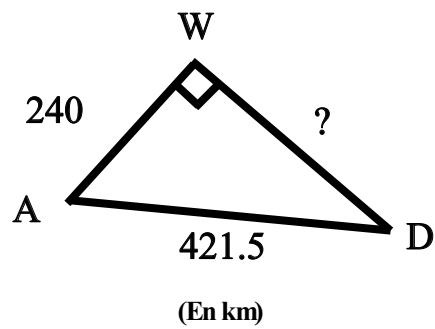
$$TS^2 = 26049.96 - 24336$$

$$TS^2 = 1713.96$$

$$TS = \sqrt{1713.96} \text{ dm}$$

$$TS = 41.4 \text{ dm}$$

Exercice 5



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

$$AD^2 = WA^2 + WD^2$$

$$421.5^2 = 240^2 + WD^2$$

$$177662.25 = 57600 + WD^2$$

$$WD^2 = 177662.25 - 57600$$

$$WD^2 = 120062.25$$

$$WD = \sqrt{120062.25} \text{ km}$$

$$WD = 346.5 \text{ km}$$