

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DAV est un triangle rectangle en D, tel que $DV = 165$ km et $AV = 173$ km

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

Exercice 2

ZAT est un triangle rectangle en Z, tel que $ZA = 106.4$ km et $AT = 164$ km

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

Exercice 3

SAD est un triangle tel que :

- $SA = 42$ cm
- $SD = 93.5$ cm
- $AD = 103$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

NCV est un triangle tel que :

- $NC = 6.2$ hm
- $NV = 96$ hm
- $CV = 96.2$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

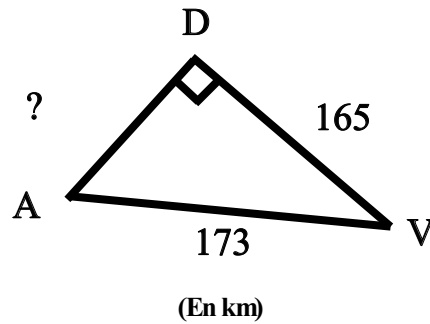
Exercice 5

JZD est un triangle rectangle en J, tel que $JZ = 83.7$ dm et $JD = 428.4$ dm

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

Correction

Exercice 1



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

$$AV^2 = DA^2 + DV^2$$

$$173^2 = DA^2 + 165^2$$

$$29929 = DA^2 + 27225$$

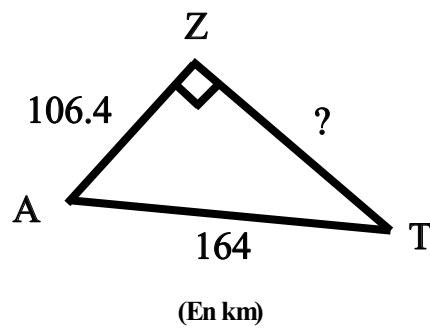
$$DA^2 = 29929 - 27225$$

$$DA^2 = 2704$$

$$DA = \sqrt{2704} \text{ km}$$

$$DA = 52 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle ZAT rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$AT^2 = ZA^2 + ZT^2$$

$$164^2 = 106.4^2 + ZT^2$$

$$26896 = 11320.96 + ZT^2$$

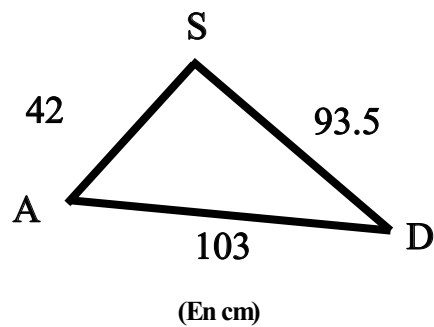
$$ZT^2 = 26896 - 11320.96$$

$$ZT^2 = 15575.04$$

$$ZT = \sqrt{15575.04} \text{ km}$$

$$ZT = 124.8 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle SAD :

- $AD^2 = 103^2 = 10609$
- $SA^2 + SD^2 = 42^2 + 93.5^2 = 1764 + 8742.25 = 10506.25$

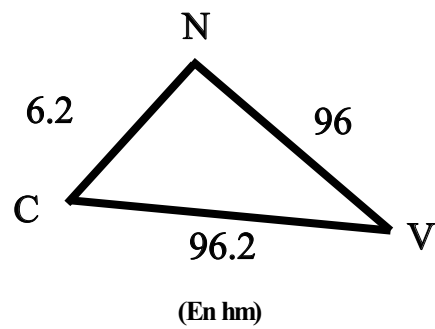
Donc $AD^2 \neq SA^2 + SD^2$

Le triangle SAD 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 SAD n'est pas rectangle.

Exercice 4



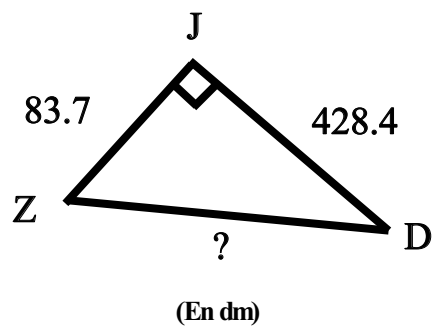
Dans le triangle NCV :

- $CV^2 = 96.2^2 = 9254.44$
- $NC^2 + NV^2 = 6.2^2 + 96^2 = 38.44 + 9216 = 9254.44$

Donc $CV^2 = NC^2 + NV^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle JZD rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$ZD^2 = JZ^2 + JD^2$$

$$ZD^2 = 83.7^2 + 428.4^2$$

$$ZD^2 = 7005.69 + 183526.56$$

$$ZD^2 = 190532.25$$

$$ZD = \sqrt{190532.25} \text{ dm}$$

$$ZD = 436.5 \text{ dm}$$