

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SDW est un triangle rectangle en S, tel que $SD = 9.5$ km et $SW = 90$ km.

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

Exercice 2

AKR est un triangle tel que :

- $AK = 46$ hm
- $AR = 100.8$ hm
- $KR = 110.8$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

NCJ est un triangle tel que :

- $NC = 63$ km
- $NJ = 124.8$ km
- $CJ = 140.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PJD est un triangle rectangle en P, tel que $PD = 255$ dm et $JD = 257$ dm.

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

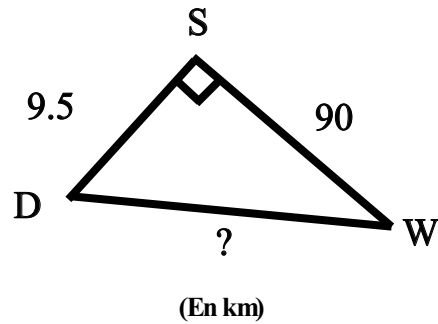
Exercice 5

GDV est un triangle rectangle en G, tel que $GD = 35.7$ m et $DV = 50.7$ m.

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

Correction

Exercice 1



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

$$DW^2 = SD^2 + SW^2$$

$$DW^2 = 9.5^2 + 90^2$$

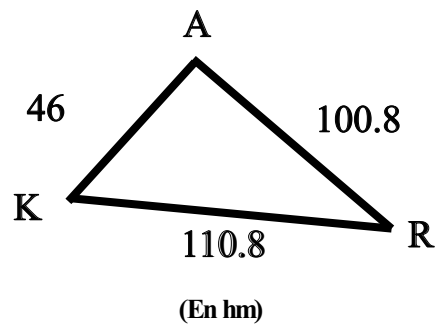
$$DW^2 = 90.25 + 8100$$

$$DW^2 = 8190.25$$

$$DW = \sqrt{8190.25} \text{ km}$$

$$DW = 90.5 \text{ km}$$

Exercice 2



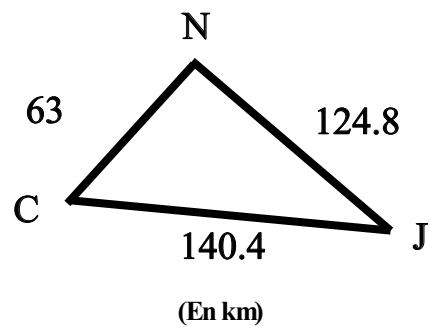
Dans le triangle AKR :

- $KR^2 = 110.8^2 = 12276.64$
- $AK^2 + AR^2 = 46^2 + 100.8^2 = 2116 + 10160.64 = 12276.64$

Donc $KR^2 = AK^2 + AR^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle NCJ :

- $CJ^2 = 140.4^2 = 19712.16$
- $NC^2 + NJ^2 = 63^2 + 124.8^2 = 3969 + 15575.04 = 19544.04$

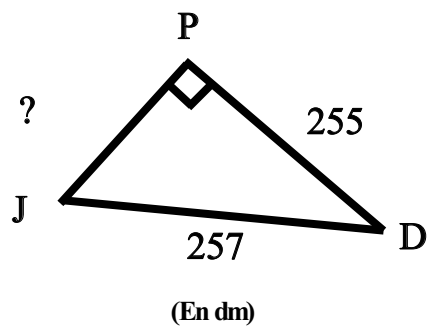
Donc $CJ^2 \neq NC^2 + NJ^2$

Le triangle NCJ 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 NCJ n'est pas rectangle.

Exercice 4



Dans le triangle PJD rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$JD^2 = PJ^2 + PD^2$$

$$257^2 = PJ^2 + 255^2$$

$$66049 = PJ^2 + 65025$$

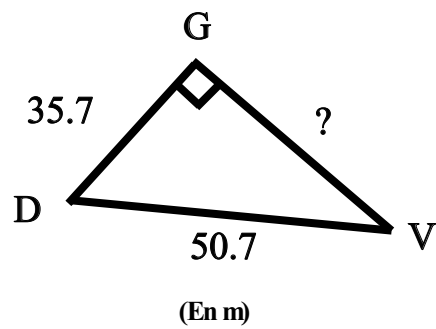
$$PJ^2 = 66049 - 65025$$

$$PJ^2 = 1024$$

$$PJ = \sqrt{1024} \text{ dm}$$

$$PJ = 32 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle GDV rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$DV^2 = GD^2 + GV^2$$

$$50.7^2 = 35.7^2 + GV^2$$

$$2570.49 = 1274.49 + GV^2$$

$$GV^2 = 2570.49 - 1274.49$$

$$GV^2 = 1296$$

$$GV = \sqrt{1296} \text{ m}$$

$$GV = 36 \text{ m}$$