

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

HJV est un triangle tel que :

- $HJ = 98$ hm
- $HV = 119.7$ hm
- $JV = 155.4$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

KNA est un triangle rectangle en K, tel que $KN = 210$ km et $KA = 256.5$ km.

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

Exercice 3

PCD est un triangle tel que :

- $PC = 67.2$ m
- $PD = 77$ m
- $CD = 102.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

WCS est un triangle rectangle en W, tel que $WS = 18$ km et $CS = 18.3$ km.

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

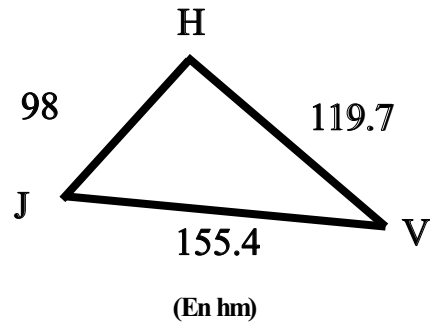
Exercice 5

VBS est un triangle rectangle en V, tel que $VB = 7$ m et $BS = 25$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle HJV :

- $JV^2 = 155,4^2 = 24149,16$
- $HJ^2 + HV^2 = 98^2 + 119,7^2 = 9604 + 14328,09 = 23932,09$

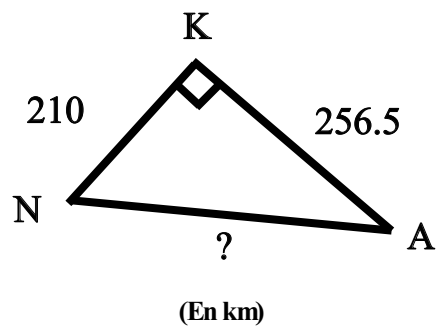
Donc $JV^2 \neq HJ^2 + HV^2$

Le triangle HJV 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 HJV n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$NA^2 = KN^2 + KA^2$$

$$NA^2 = 210^2 + 256.5^2$$

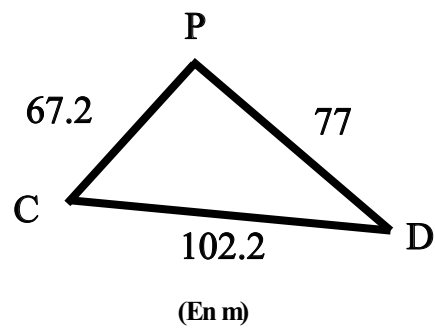
$$NA^2 = 44100 + 65792.25$$

$$NA^2 = 109892.25$$

$$NA = \sqrt{109892.25} \text{ km}$$

$$NA = 331.5 \text{ km}$$

Exercice 3



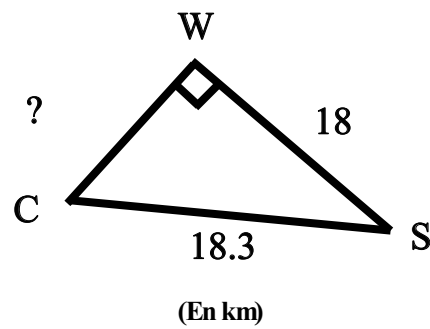
Dans le triangle PCD :

- $CD^2 = 102.2^2 = 10444.84$
- $PC^2 + PD^2 = 67.2^2 + 77^2 = 4515.84 + 5929 = 10444.84$

Donc $CD^2 = PC^2 + PD^2$

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

Exercice 4



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

$$CS^2 = WC^2 + WS^2$$

$$18.3^2 = WC^2 + 18^2$$

$$334.89000000000004 = WC^2 + 324$$

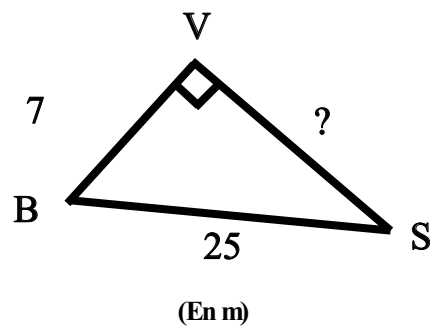
$$WC^2 = 334.89 - 324$$

$$WC^2 = 10.89$$

$$WC = \sqrt{10.89} \text{ km}$$

$$WC = 3.3 \text{ km}$$

Exercice 5



Dans le triangle VBS rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$BS^2 = VB^2 + VS^2$$

$$25^2 = 7^2 + VS^2$$

$$625 = 49 + VS^2$$

$$VS^2 = 625 - 49$$

$$VS^2 = 576$$

$$VS = \sqrt{576} \text{ m}$$

$$VS = 24 \text{ m}$$