

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

CRK est un triangle tel que :

- $CR = 13.2$ dm
- $CK = 144.6$ dm
- $RK = 145.5$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

DHP est un triangle rectangle en D, tel que $DP = 436.8$ km et $HP = 438$ km.

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

Exercice 3

RPH est un triangle rectangle en R, tel que $RP = 66.5$ km et $PH = 135.1$ km.

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

Exercice 4

ZRA est un triangle tel que :

- $ZR = 20.4$ km
- $ZA = 56$ km
- $RA = 60$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

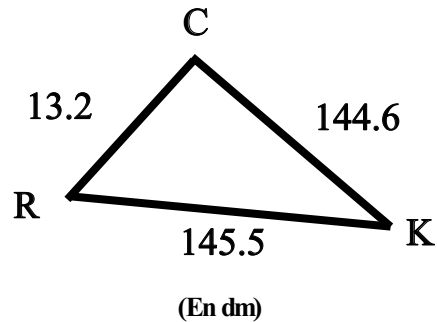
Exercice 5

ZPW est un triangle rectangle en Z, tel que $ZP = 5$ m et $ZW = 12$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle CRK :

- $RK^2 = 145.5^2 = 21170.25$
- $CR^2 + CK^2 = 13.2^2 + 144.6^2 = 174.24 + 20909.16 = 21083.4$

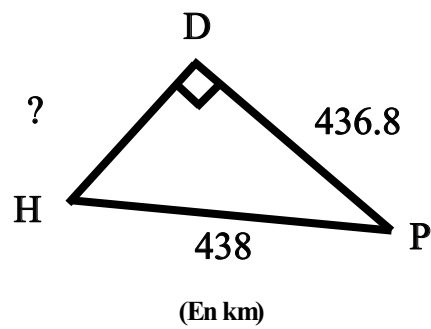
Donc $RK^2 \neq CR^2 + CK^2$

Le triangle CRK 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 CRK n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$HP^2 = DH^2 + DP^2$$

$$438^2 = DH^2 + 436.8^2$$

$$191844 = DH^2 + 190794.24$$

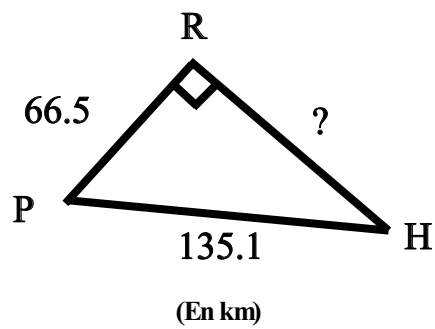
$$DH^2 = 191844 - 190794.24$$

$$DH^2 = 1049.76$$

$$DH = \sqrt{1049.76} \text{ km}$$

$$DH = 32.4 \text{ km}$$

Exercice 3



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

$$PH^2 = RP^2 + RH^2$$

$$135.1^2 = 66.5^2 + RH^2$$

$$18252.01 = 4422.25 + RH^2$$

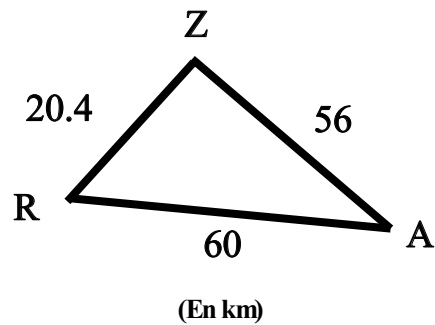
$$RH^2 = 18252.01 - 4422.25$$

$$RH^2 = 13829.76$$

$$RH = \sqrt{13829.76} \text{ km}$$

$$RH = 117.6 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle ZRA :

- $RA^2 = 60^2 = 3600$
- $ZR^2 + ZA^2 = 20,4^2 + 56^2 = 416,16 + 3136 = 3552,16$

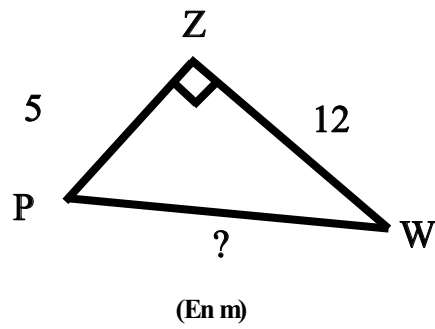
Donc $RA^2 \neq ZR^2 + ZA^2$

Le triangle ZRA 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 ZRA n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$PW^2 = ZP^2 + ZW^2$$

$$PW^2 = 5^2 + 12^2$$

$$PW^2 = 25 + 144$$

$$PW^2 = 169$$

$$PW = \sqrt{169} \text{ m}$$

$$PW = 13 \text{ m}$$