

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AMR est un triangle rectangle en A, tel que $AR = 312.8$ mm et $MR = 327.2$ mm.

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

Exercice 2

NRH est un triangle tel que :

- $NR = 105$ m
- $NH = 431.2$ m
- $RH = 443.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

GFZ est un triangle rectangle en G, tel que $GF = 88$ km et $FZ = 137$ km.

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

Exercice 4

VBS est un triangle tel que :

- $VB = 16.1$ dm
- $VS = 184.8$ dm
- $BS = 186.2$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

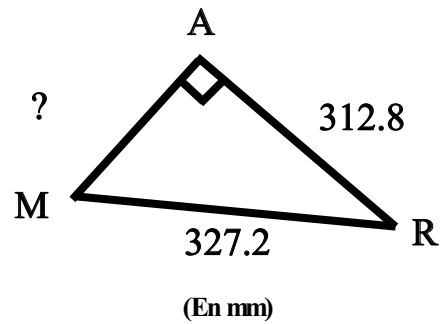
Exercice 5

HVC est un triangle rectangle en H, tel que $HV = 20.8$ km et $HC = 30.6$ km.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle AMR rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$MR^2 = AM^2 + AR^2$$

$$327.2^2 = AM^2 + 312.8^2$$

$$107059.84 = AM^2 + 97843.84$$

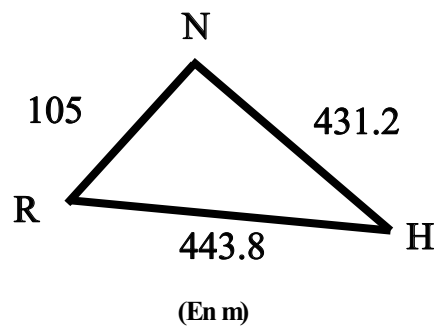
$$AM^2 = 107059.84 - 97843.84$$

$$AM^2 = 9216$$

$$AM = \sqrt{9216} \text{ mm}$$

$$AM = 96 \text{ mm}$$

Exercice 2



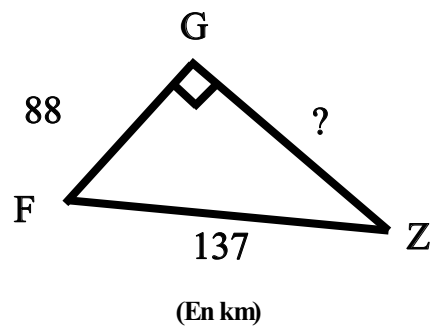
Dans le triangle NRH :

- $RH^2 = 443.8^2 = 196958.44$
- $NR^2 + NH^2 = 105^2 + 431.2^2 = 11025 + 185933.44 = 196958.44$

Donc $RH^2 = NR^2 + NH^2$

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

Exercice 3



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

$$FZ^2 = GF^2 + GZ^2$$

$$137^2 = 88^2 + GZ^2$$

$$18769 = 7744 + GZ^2$$

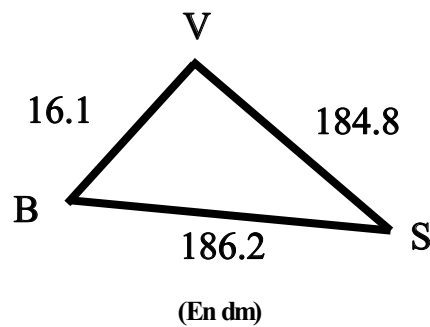
$$GZ^2 = 18769 - 7744$$

$$GZ^2 = 11025$$

$$GZ = \sqrt{11025} \text{ km}$$

$$GZ = 105 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle VBS :

- $BS^2 = 186.2^2 = 34670.44$
- $VB^2 + VS^2 = 16.1^2 + 184.8^2 = 259.21 + 34151.04 = 34410.25$

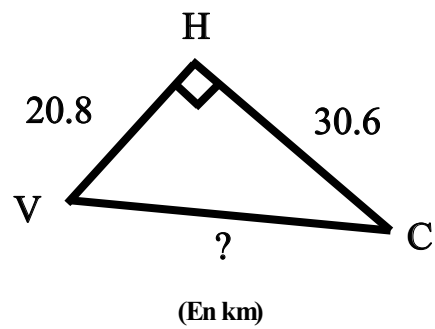
Donc $BS^2 \neq VB^2 + VS^2$

Le triangle VBS 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 VBS n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle HVC rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$VC^2 = HV^2 + HC^2$$

$$VC^2 = 20.8^2 + 30.6^2$$

$$VC^2 = 432.64 + 936.36$$

$$VC^2 = 1369$$

$$VC = \sqrt{1369} \text{ km}$$

$$VC = 37 \text{ km}$$