

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZSR est un triangle tel que :

- $ZS = 15$ cm
- $ZR = 187.2$ cm
- $SR = 187.8$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

MZW est un triangle rectangle en M, tel que $MZ = 21.6$ km et $MW = 291.2$ km.

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

Exercice 3

AJC est un triangle rectangle en A, tel que $AJ = 62.1$ hm et $JC = 91.5$ hm.

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

Exercice 4

MGN est un triangle tel que :

- $MG = 22.8$ dm
- $MN = 32.5$ dm
- $GN = 39.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

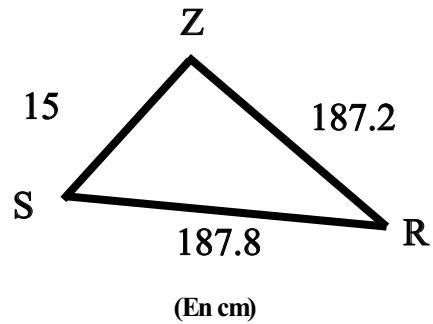
Exercice 5

WTF est un triangle rectangle en W, tel que $WF = 105.6$ m et $TF = 125.6$ m.

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

Correction

Exercice 1



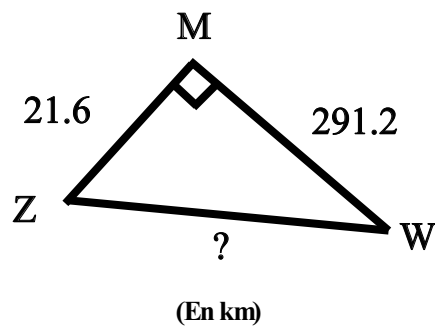
Dans le triangle ZSR :

- $SR^2 = 187.8^2 = 35268.84$
- $ZS^2 + ZR^2 = 15^2 + 187.2^2 = 225 + 35043.84 = 35268.84$

Donc $SR^2 = ZS^2 + ZR^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle MZW rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$ZW^2 = MZ^2 + MW^2$$

$$ZW^2 = 21.6^2 + 291.2^2$$

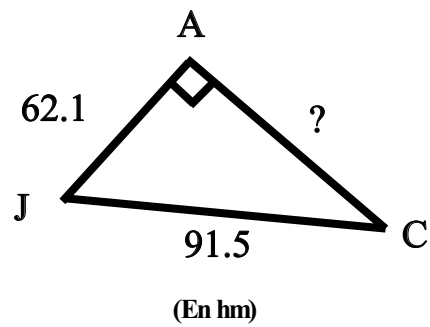
$$ZW^2 = 466.56 + 84797.44$$

$$ZW^2 = 85264$$

$$ZW = \sqrt{85264} \text{ km}$$

$$ZW = 292 \text{ km}$$

Exercice 3



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

$$JC^2 = AJ^2 + AC^2$$

$$91.5^2 = 62.1^2 + AC^2$$

$$8372.25 = 3856.41 + AC^2$$

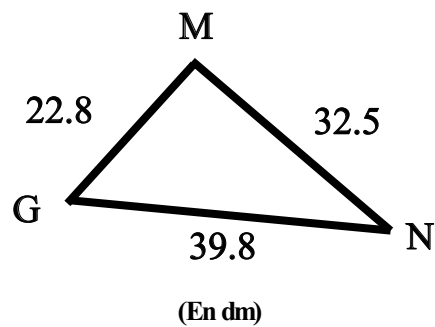
$$AC^2 = 8372.25 - 3856.41$$

$$AC^2 = 4515.84$$

$$AC = \sqrt{4515.84} \text{ hm}$$

$$AC = 67.2 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle MGN :

- $GN^2 = 39.8^2 = 1584.04$
- $MG^2 + MN^2 = 22.8^2 + 32.5^2 = 519.84 + 1056.25 = 1576.09$

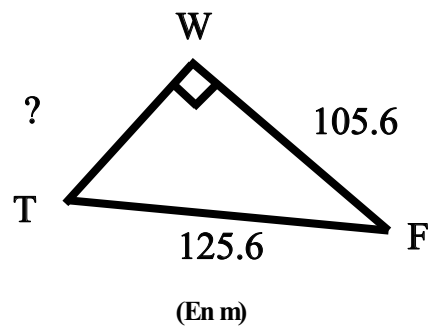
Donc $GN^2 \neq MG^2 + MN^2$

Le triangle MGN 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 MGN n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$TF^2 = WT^2 + WF^2$$

$$125.6^2 = WT^2 + 105.6^2$$

$$15775.359999999999 = WT^2 + 11151.36$$

$$WT^2 = 15775.36 - 11151.36$$

$$WT^2 = 4624$$

$$WT = \sqrt{4624} \text{ m}$$

$$WT = 68 \text{ m}$$