

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NCL est un triangle tel que :

- $NC = 31.2$ hm
- $NL = 185.9$ hm
- $CL = 188.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

DJW est un triangle rectangle en D, tel que $DJ = 7.2$ km et $DW = 15.4$ km.

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

Exercice 3

GWR est un triangle rectangle en G, tel que $GR = 129.6$ m et $WR = 130.5$ m.

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

Exercice 4

FGH est un triangle rectangle en F, tel que $FG = 9.5$ dm et $GH = 90.5$ dm.

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

Exercice 5

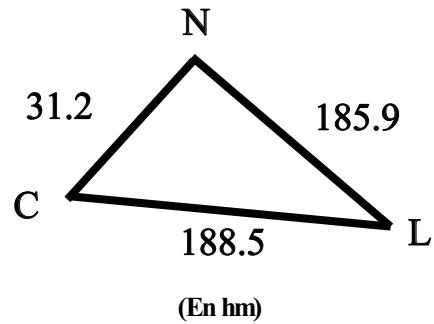
TMZ est un triangle tel que :

- $TM = 180$ hm
- $TZ = 315$ hm
- $MZ = 361.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



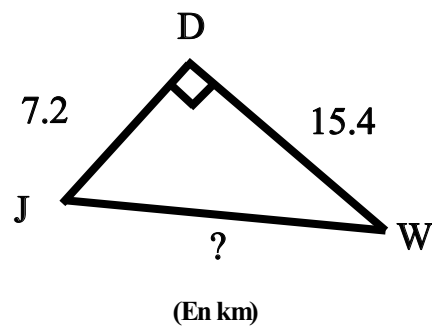
Dans le triangle NCL :

- $CL^2 = 188.5^2 = 35532.25$
- $NC^2 + NL^2 = 31.2^2 + 185.9^2 = 973.44 + 34558.81 = 35532.25$

Donc $CL^2 = NC^2 + NL^2$

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

Exercice 2



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

$$JW^2 = DJ^2 + DW^2$$

$$JW^2 = 7,2^2 + 15,4^2$$

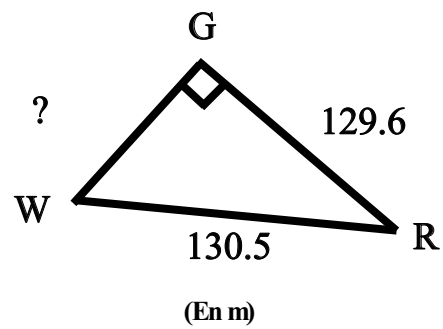
$$JW^2 = 51,84 + 237,16$$

$$JW^2 = 289$$

$$JW = \sqrt{289} \text{ km}$$

$$JW = 17 \text{ km}$$

Exercice 3



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

$$WR^2 = GW^2 + GR^2$$

$$130.5^2 = GW^2 + 129.6^2$$

$$17030.25 = GW^2 + 16796.16$$

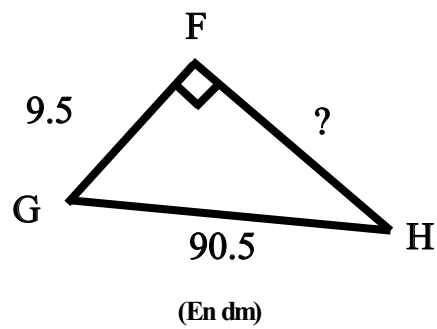
$$GW^2 = 17030.25 - 16796.16$$

$$GW^2 = 234.09$$

$$GW = \sqrt{234.09} \text{ m}$$

$$GW = 15.3 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle FGH rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$GH^2 = FG^2 + FH^2$$

$$90.5^2 = 9.5^2 + FH^2$$

$$8190.25 = 90.25 + FH^2$$

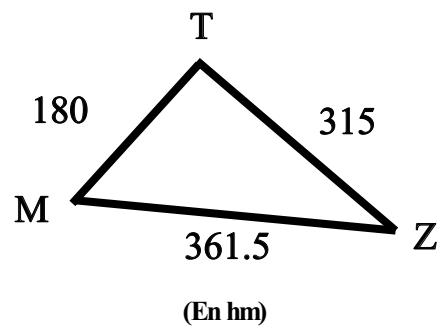
$$FH^2 = 8190.25 - 90.25$$

$$FH^2 = 8100$$

$$FH = \sqrt{8100} \text{ dm}$$

$$FH = 90 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle TMZ :

- $MZ^2 = 361,5^2 = 130682,25$
- $TM^2 + TZ^2 = 180^2 + 315^2 = 32400 + 99225 = 131625$

Donc $MZ^2 \neq TM^2 + TZ^2$

Le triangle TMZ 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 TMZ n'est pas rectangle.