

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NAM est un triangle tel que :

- $NA = 18$ hm
- $NM = 52.5$ hm
- $AM = 55.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JLR est un triangle rectangle en J, tel que $JL = 11.6$ hm et $LR = 168.4$ hm.

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

Exercice 3

GAC est un triangle rectangle en G, tel que $GA = 52.8$ hm et $GC = 140.4$ hm.

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

Exercice 4

NDJ est un triangle tel que :

- $ND = 27.2$ m
- $NJ = 44.8$ m
- $DJ = 52$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

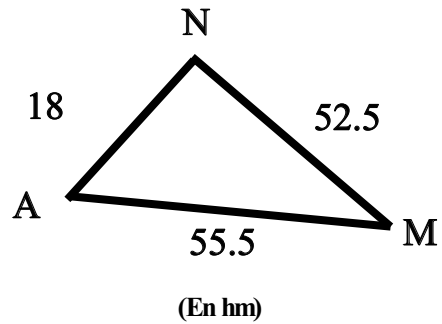
Exercice 5

TML est un triangle rectangle en T, tel que $TL = 54.6$ km et $ML = 61$ km.

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

Correction

Exercice 1



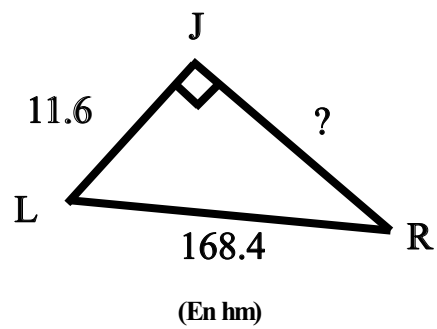
Dans le triangle NAM :

- $AM^2 = 55.5^2 = 3080.25$
- $NA^2 + NM^2 = 18^2 + 52.5^2 = 324 + 2756.25 = 3080.25$

Donc $AM^2 = NA^2 + NM^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle JLR rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$LR^2 = JL^2 + JR^2$$

$$168.4^2 = 11.6^2 + JR^2$$

$$28358.56 = 134.56 + JR^2$$

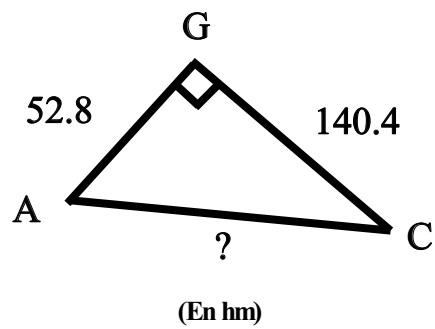
$$JR^2 = 28358.56 - 134.56$$

$$JR^2 = 28224$$

$$JR = \sqrt{28224} \text{ hm}$$

$$JR = 168 \text{ hm}$$

Exercice 3



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

$$AC^2 = GA^2 + GC^2$$

$$AC^2 = 52.8^2 + 140.4^2$$

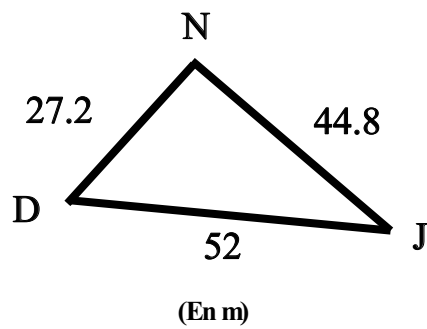
$$AC^2 = 2787.84 + 19712.16$$

$$AC^2 = 22500$$

$$AC = \sqrt{22500} \text{ hm}$$

$$AC = 150 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle NDJ :

- $DJ^2 = 52^2 = 2704$
- $ND^2 + NJ^2 = 27.2^2 + 44.8^2 = 739.84 + 2007.04 = 2746.88$

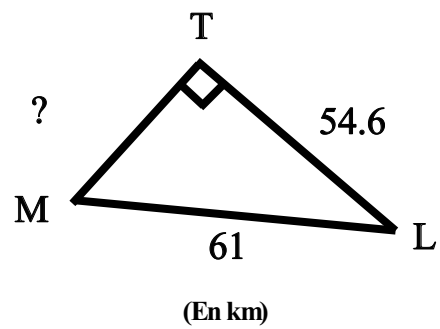
Donc $DJ^2 \neq ND^2 + NJ^2$

Le triangle NDJ 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 NDJ n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle TML rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$ML^2 = TM^2 + TL^2$$

$$61^2 = TM^2 + 54.6^2$$

$$3721 = TM^2 + 2981.16$$

$$TM^2 = 3721 - 2981.16$$

$$TM^2 = 739.84$$

$$TM = \sqrt{739.84} \text{ km}$$

$$TM = 27.2 \text{ km}$$