

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NCH est un triangle rectangle en N, tel que $NC = 22.8$ m et $CH = 74$ m.

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

Exercice 2

CGL est un triangle rectangle en C, tel que $CL = 11.2$ km et $GL = 13$ km.

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

Exercice 3

DWB est un triangle tel que :

- $DW = 211.5$ cm
- $DB = 256.5$ cm
- $WB = 331.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

WMJ est un triangle rectangle en W, tel que $WM = 201.6$ dm et $WJ = 220$ dm.

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

Exercice 5

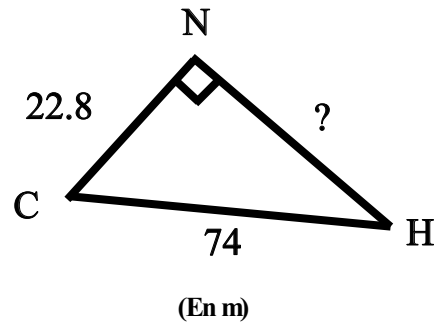
MTA est un triangle tel que :

- $MT = 178.2$ hm
- $MA = 182.4$ hm
- $TA = 255$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NCH rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$CH^2 = NC^2 + NH^2$$

$$74^2 = 22.8^2 + NH^2$$

$$5476 = 519.84 + NH^2$$

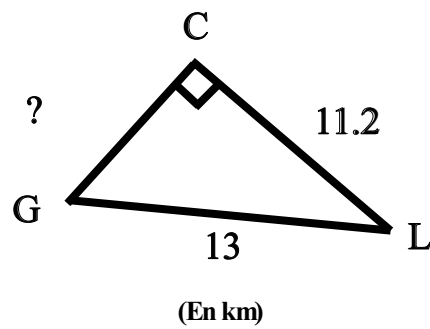
$$NH^2 = 5476 - 519.84$$

$$NH^2 = 4956.16$$

$$NH = \sqrt{4956.16} \text{ m}$$

$$NH = 70.4 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle CGL rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$GL^2 = CG^2 + CL^2$$

$$13^2 = CG^2 + 11.2^2$$

$$169 = CG^2 + 125.44$$

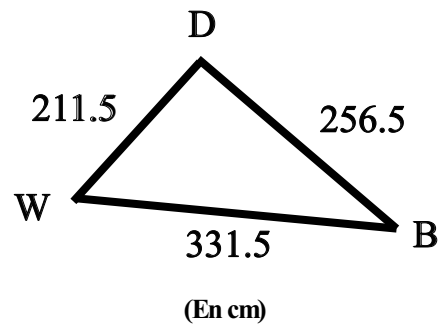
$$CG^2 = 169 - 125.44$$

$$CG^2 = 43.56$$

$$CG = \sqrt{43.56} \text{ km}$$

$$CG = 6.6 \text{ km}$$

Exercice 3



Dans le triangle DWB :

- $WB^2 = 331.5^2 = 109892.25$
- $DW^2 + DB^2 = 211.5^2 + 256.5^2 = 44732.25 + 65792.25 = 110524.5$

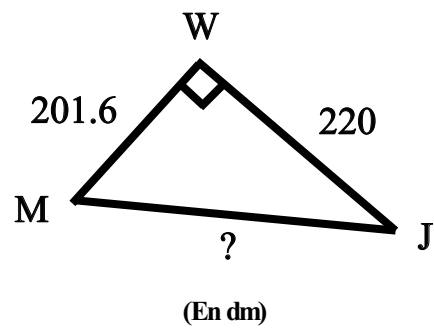
Donc $WB^2 \neq DW^2 + DB^2$

Le triangle DWB 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 DWB n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$MJ^2 = WM^2 + WJ^2$$

$$MJ^2 = 201.6^2 + 220^2$$

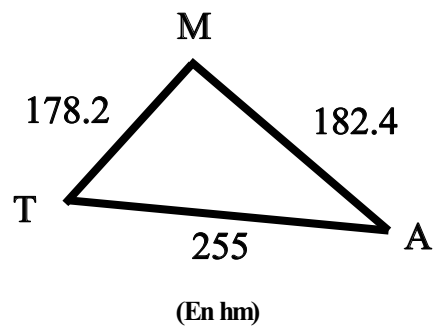
$$MJ^2 = 40642.56 + 48400$$

$$MJ^2 = 89042.56$$

$$MJ = \sqrt{89042.56} \text{ dm}$$

$$MJ = 298.4 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle MTA :

- $TA^2 = 255^2 = 65025$
- $MT^2 + MA^2 = 178.2^2 + 182.4^2 = 31755.24 + 33269.76 = 65025$

Donc $TA^2 = MT^2 + MA^2$

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