

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DBK est un triangle rectangle en D, tel que $DK = 171$ dm et $BK = 175.8$ dm.

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

Exercice 2

MAW est un triangle tel que :

- $MA = 8.8$ km
- $MW = 96.4$ km
- $AW = 97$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

PDJ est un triangle tel que :

- $PD = 85$ hm
- $PJ = 132$ hm
- $DJ = 158$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

MGH est un triangle rectangle en M, tel que $MG = 244.8$ km et $GH = 390$ km.

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

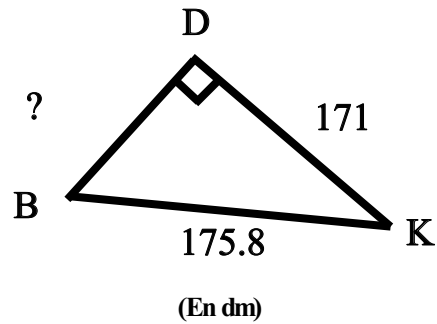
Exercice 5

WJC est un triangle rectangle en W, tel que $WJ = 12$ dm et $WC = 39.1$ dm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$BK^2 = DB^2 + DK^2$$

$$175.8^2 = DB^2 + 171^2$$

$$30905.640000000003 = DB^2 + 29241$$

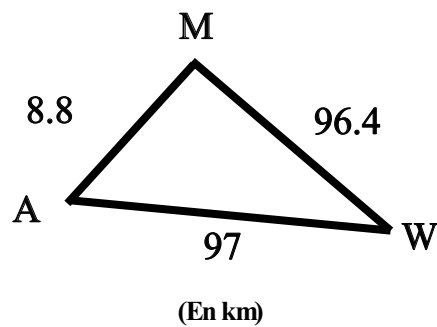
$$DB^2 = 30905.64 - 29241$$

$$DB^2 = 1664.64$$

$$DB = \sqrt{1664.64} \text{ dm}$$

$$DB = 40.8 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle MAW :

- $AW^2 = 97^2 = 9409$
- $MA^2 + MW^2 = 8.8^2 + 96.4^2 = 77.44 + 9292.96 = 9370.4$

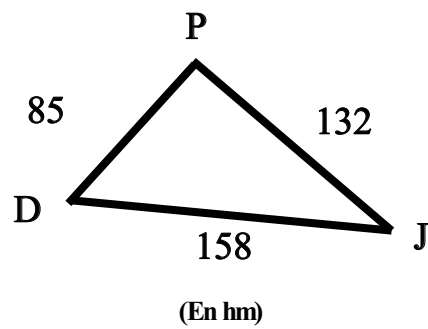
Donc $AW^2 \neq MA^2 + MW^2$

Le triangle MAW 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 MAW n'est pas rectangle.

Exercice 3



Dans le triangle PDJ :

- $DJ^2 = 158^2 = 24964$
- $PD^2 + PJ^2 = 85^2 + 132^2 = 7225 + 17424 = 24649$

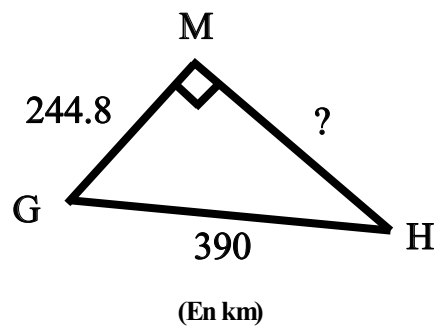
Donc $DJ^2 \neq PD^2 + PJ^2$

Le triangle PDJ 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 PDJ n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$GH^2 = MG^2 + MH^2$$

$$390^2 = 244.8^2 + MH^2$$

$$152100 = 59927.04 + MH^2$$

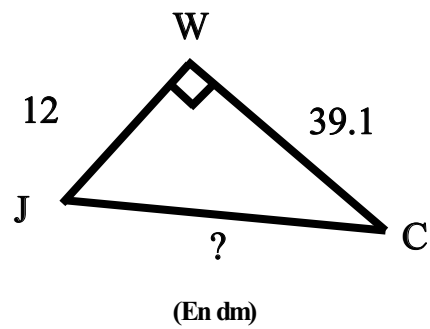
$$MH^2 = 152100 - 59927.04$$

$$MH^2 = 92172.96$$

$$MH = \sqrt{92172.96} \text{ km}$$

$$MH = 303.6 \text{ km}$$

Exercice 5



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

$$JC^2 = WJ^2 + WC^2$$

$$JC^2 = 12^2 + 39.1^2$$

$$JC^2 = 144 + 1528.81$$

$$JC^2 = 1672.81$$

$$JC = \sqrt{1672.81} \text{ dm}$$

$$JC = 40.9 \text{ dm}$$