

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WFB est un triangle rectangle en W, tel que $WB = 36$ km et $FB = 42.4$ km.

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

Exercice 2

KWB est un triangle rectangle en K, tel que $KW = 204$ m et $KB = 253$ m.

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

Exercice 3

HPK est un triangle rectangle en H, tel que $HP = 145.6$ km et $PK = 259$ km.

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

Exercice 4

MAJ est un triangle tel que :

- $MA = 250.8$ m
- $MJ = 358.6$ m
- $AJ = 436.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

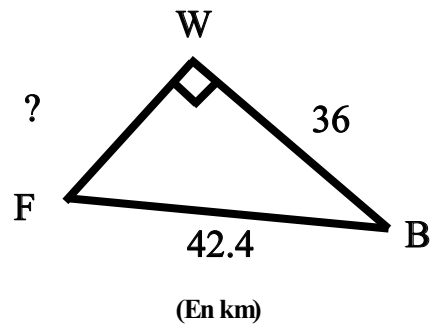
VAD est un triangle tel que :

- $VA = 280$ km
- $VD = 351$ km
- $AD = 449$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$FB^2 = WF^2 + WB^2$$

$$42.4^2 = WF^2 + 36^2$$

$$1797.76 = WF^2 + 1296$$

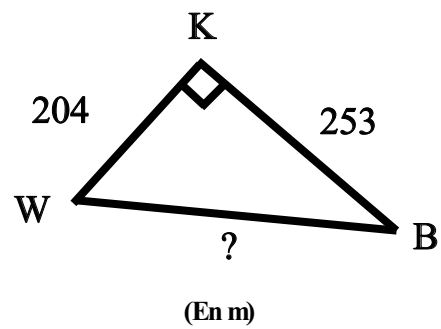
$$WF^2 = 1797.76 - 1296$$

$$WF^2 = 501.76$$

$$WF = \sqrt{501.76} \text{ km}$$

$$WF = 22.4 \text{ km}$$

Exercice 2



Dans le triangle KWB rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$WB^2 = KW^2 + KB^2$$

$$WB^2 = 204^2 + 253^2$$

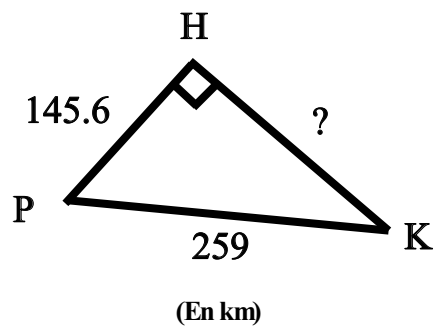
$$WB^2 = 41616 + 64009$$

$$WB^2 = 105625$$

$$WB = \sqrt{105625} \text{ m}$$

$$WB = 325 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle HPK rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$PK^2 = HP^2 + HK^2$$

$$259^2 = 145.6^2 + HK^2$$

$$67081 = 21199.36 + HK^2$$

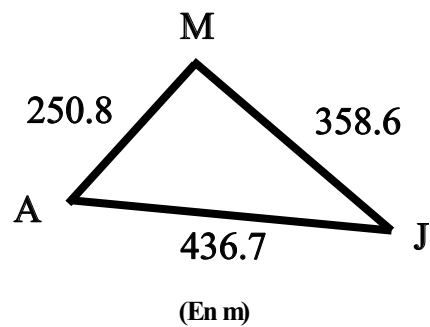
$$HK^2 = 67081 - 21199.36$$

$$HK^2 = 45881.64$$

$$HK = \sqrt{45881.64} \text{ km}$$

$$HK = 214.2 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle MAJ :

- $AJ^2 = 436.7^2 = 190706.89$
- $MA^2 + MJ^2 = 250.8^2 + 358.6^2 = 62900.64 + 128593.96 = 191494.6$

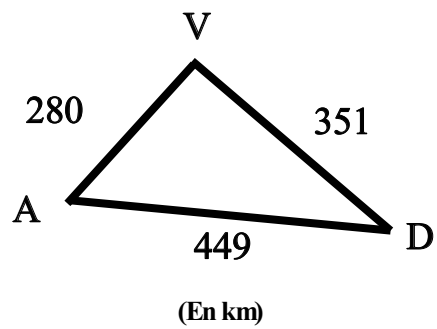
Donc $AJ^2 \neq MA^2 + MJ^2$

Le triangle MAJ 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 MAJ n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle VAD :

- $AD^2 = 449^2 = 201601$
- $VA^2 + VD^2 = 280^2 + 351^2 = 78400 + 123201 = 201601$

Donc $AD^2 = VA^2 + VD^2$

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