

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FMG est un triangle rectangle en F, tel que $FM = 223.3$ dm et $FG = 435.6$ dm.

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

Exercice 2

TDK est un triangle rectangle en T, tel que $TD = 27.3$ hm et $DK = 62.3$ hm.

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

Exercice 3

DVJ est un triangle tel que :

- $DV = 18.6$ dm
- $DJ = 288$ dm
- $VJ = 288.6$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

WDA est un triangle tel que :

- $WD = 16.8$ km
- $WA = 27$ km
- $DA = 32.4$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

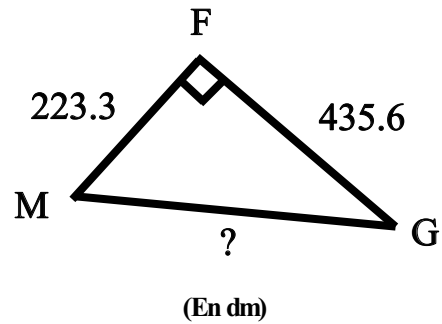
Exercice 5

SAJ est un triangle rectangle en S, tel que $SJ = 78.4$ km et $AJ = 91$ km.

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

Correction

Exercice 1



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

$$MG^2 = FM^2 + FG^2$$

$$MG^2 = 223.3^2 + 435.6^2$$

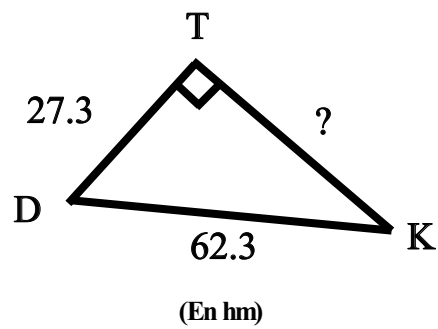
$$MG^2 = 49862.89 + 189747.36$$

$$MG^2 = 239610.25$$

$$MG = \sqrt{239610.25} \text{ dm}$$

$$MG = 489.5 \text{ dm}$$

Exercice 2



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

$$DK^2 = TD^2 + TK^2$$

$$62.3^2 = 27.3^2 + TK^2$$

$$3881.29 = 745.29 + TK^2$$

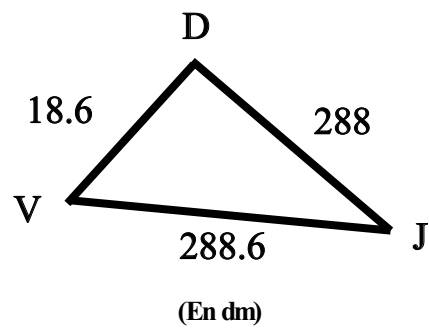
$$TK^2 = 3881.29 - 745.29$$

$$TK^2 = 3136$$

$$TK = \sqrt{3136} \text{ hm}$$

$$TK = 56 \text{ hm}$$

Exercice 3



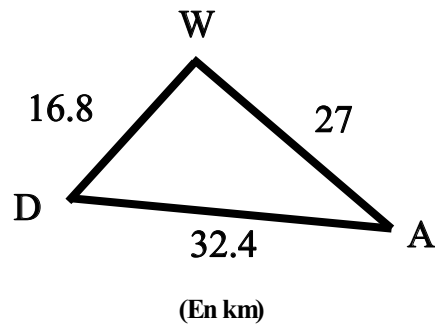
Dans le triangle DVJ :

- $VJ^2 = 288.6^2 = 83289.96$
- $DV^2 + DJ^2 = 18.6^2 + 288^2 = 345.96 + 82944 = 83289.96$

Donc $VJ^2 = DV^2 + DJ^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle WDA :

- $DA^2 = 32.4^2 = 1049.76$
- $WD^2 + WA^2 = 16.8^2 + 27^2 = 282.24 + 729 = 1011.24$

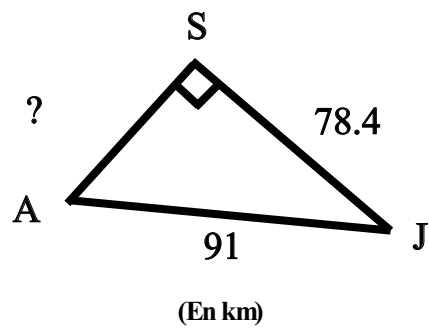
Donc $DA^2 \neq WD^2 + WA^2$

Le triangle WDA 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 WDA n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle SAJ rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$AJ^2 = SA^2 + SJ^2$$

$$91^2 = SA^2 + 78.4^2$$

$$8281 = SA^2 + 6146.56$$

$$SA^2 = 8281 - 6146.56$$

$$SA^2 = 2134.44$$

$$SA = \sqrt{2134.44} \text{ km}$$

$$SA = 46.2 \text{ km}$$