

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

PLN est un triangle tel que :

- $PL = 10$ dm
- $PN = 124.8$ dm
- $LN = 125.2$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

VJG est un triangle rectangle en V, tel que $VG = 483$ km et $JG = 527.8$ km.

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

Exercice 3

MDP est un triangle rectangle en M, tel que $MD = 180$ m et $DP = 349$ m.

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

Exercice 4

DBT est un triangle rectangle en D, tel que $DB = 7.5$ dm et $DT = 18$ dm.

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

Exercice 5

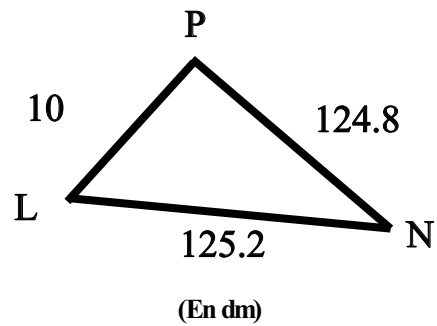
WHF est un triangle tel que :

- $WH = 136$ m
- $WF = 352$ m
- $HF = 377$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



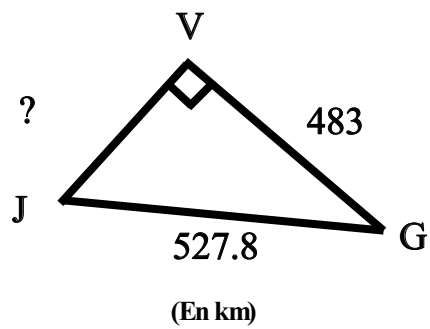
Dans le triangle PLN :

- $LN^2 = 125.2^2 = 15675.04$
- $PL^2 + PN^2 = 10^2 + 124.8^2 = 100 + 15575.04 = 15675.04$

Donc $LN^2 = PL^2 + PN^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle VJG rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$JG^2 = VJ^2 + VG^2$$

$$527.8^2 = VJ^2 + 483^2$$

$$278572.83999999997 = VJ^2 + 233289$$

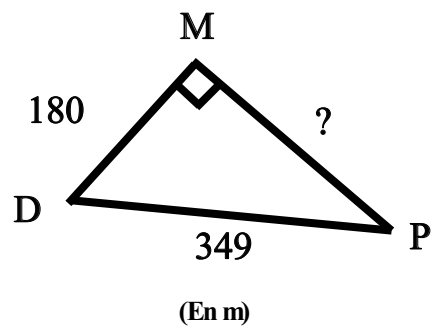
$$VJ^2 = 278572.84 - 233289$$

$$VJ^2 = 45283.84$$

$$VJ = \sqrt{45283.84} \text{ km}$$

$$VJ = 212.8 \text{ km}$$

Exercice 3



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

$$DP^2 = MD^2 + MP^2$$

$$349^2 = 180^2 + MP^2$$

$$121801 = 32400 + MP^2$$

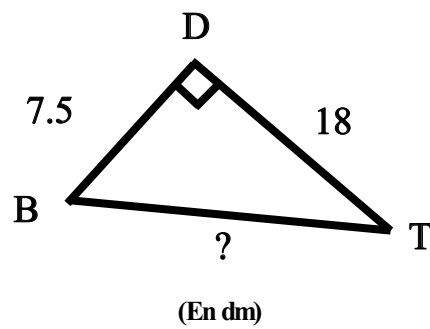
$$MP^2 = 121801 - 32400$$

$$MP^2 = 89401$$

$$MP = \sqrt{89401} \text{ m}$$

$$MP = 299 \text{ m}$$

Exercice 4



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

$$BT^2 = DB^2 + DT^2$$

$$BT^2 = 7.5^2 + 18^2$$

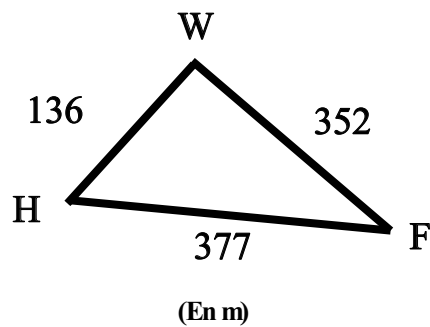
$$BT^2 = 56.25 + 324$$

$$BT^2 = 380.25$$

$$BT = \sqrt{380.25} \text{ dm}$$

$$BT = 19.5 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle WHF :

- $HF^2 = 377^2 = 142129$
- $WH^2 + WF^2 = 136^2 + 352^2 = 18496 + 123904 = 142400$

Donc $HF^2 \neq WH^2 + WF^2$

Le triangle WHF 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 WHF n'est pas rectangle.