

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

DZL est un triangle rectangle en D, tel que $DZ = 30$ hm et $ZL = 114,5$ hm.

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

Exercice 2

TDW est un triangle rectangle en T, tel que $TW = 518,7$ dm et $DW = 521,3$ dm.

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

Exercice 3

GHV est un triangle tel que :

- $GH = 30$ km
- $GV = 148,5$ km
- $HV = 153$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

VBF est un triangle rectangle en V, tel que $VB = 19$ dm et $VF = 180$ dm.

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

Exercice 5

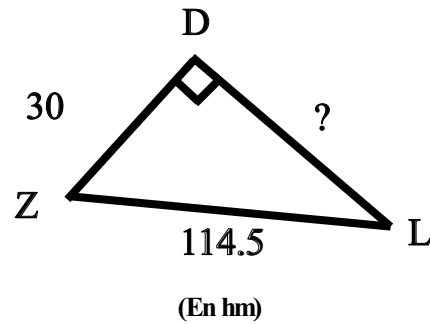
DCH est un triangle tel que :

- $DC = 3,2$ dm
- $DH = 6$ dm
- $CH = 6,8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$ZL^2 = DZ^2 + DL^2$$

$$114.5^2 = 30^2 + DL^2$$

$$13110.25 = 900 + DL^2$$

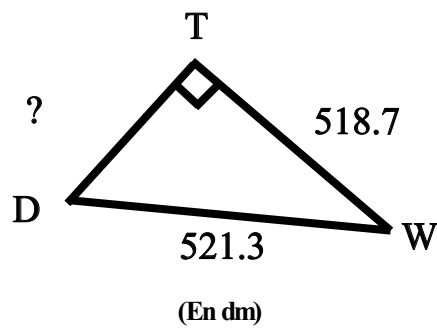
$$DL^2 = 13110.25 - 900$$

$$DL^2 = 12210.25$$

$$DL = \sqrt{12210.25} \text{ hm}$$

$$DL = 110.5 \text{ hm}$$

Exercice 2



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

$$DW^2 = TD^2 + TW^2$$

$$521.3^2 = TD^2 + 518.7^2$$

$$271753.68999999994 = TD^2 + 269049.69$$

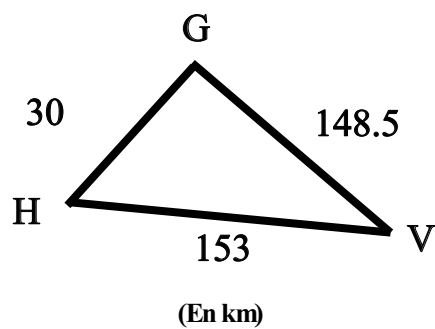
$$TD^2 = 271753.69 - 269049.69$$

$$TD^2 = 2704$$

$$TD = \sqrt{2704} \text{ dm}$$

$$TD = 52 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle GHV :

- $HV^2 = 153^2 = 23409$
- $GH^2 + GV^2 = 30^2 + 148.5^2 = 900 + 22052.25 = 22952.25$

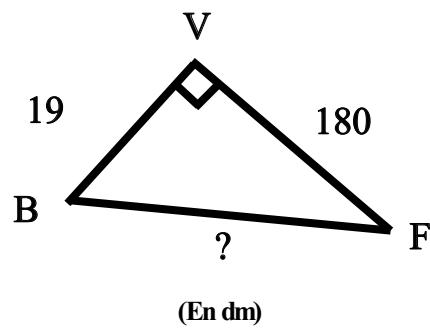
Donc $HV^2 \neq GH^2 + GV^2$

Le triangle GHV 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 GHV n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$BF^2 = VB^2 + VF^2$$

$$BF^2 = 19^2 + 180^2$$

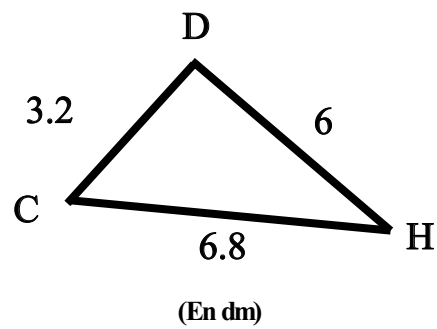
$$BF^2 = 361 + 32400$$

$$BF^2 = 32761$$

$$BF = \sqrt{32761} \text{ dm}$$

$$BF = 181 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle DCH :

- $CH^2 = 6.8^2 = 46.24$
- $DC^2 + DH^2 = 3.2^2 + 6^2 = 10.24 + 36 = 46.24$

Donc $CH^2 = DC^2 + DH^2$

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