

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VGS est un triangle rectangle en V, tel que $VG = 11.7$ m et $GS = 26.7$ m.

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

Exercice 2

KLS est un triangle rectangle en K, tel que $KS = 67.2$ mm et $LS = 68$ mm.

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

Exercice 3

NSD est un triangle rectangle en N, tel que $NS = 252$ m et $ND = 275$ m.

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

Exercice 4

HGL est un triangle tel que :

- $HG = 57.5$ km
- $HL = 126$ km
- $GL = 138.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

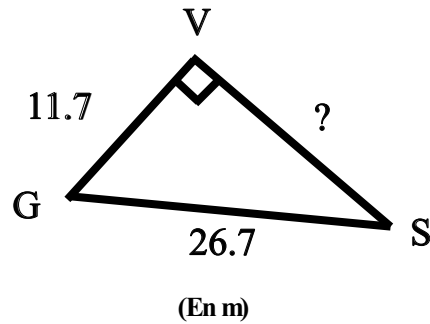
BKN est un triangle tel que :

- $BK = 14$ m
- $BN = 126$ m
- $KN = 126.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$GS^2 = VG^2 + VS^2$$

$$26.7^2 = 11.7^2 + VS^2$$

$$712.89 = 136.89 + VS^2$$

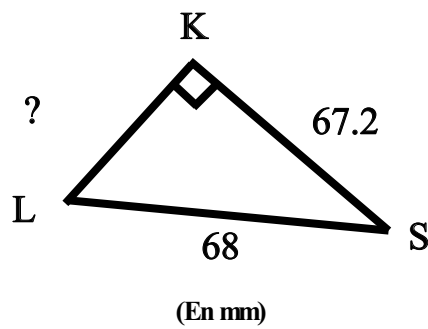
$$VS^2 = 712.89 - 136.89$$

$$VS^2 = 576$$

$$VS = \sqrt{576} \text{ m}$$

$$VS = 24 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$LS^2 = KL^2 + KS^2$$

$$68^2 = KL^2 + 67.2^2$$

$$4624 = KL^2 + 4515.84$$

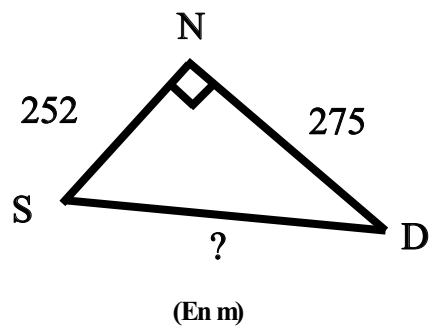
$$KL^2 = 4624 - 4515.84$$

$$KL^2 = 108.16$$

$$KL = \sqrt{108.16} \text{ mm}$$

$$KL = 10.4 \text{ mm}$$

Exercice 3



Dans le triangle NSD rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$SD^2 = NS^2 + ND^2$$

$$SD^2 = 252^2 + 275^2$$

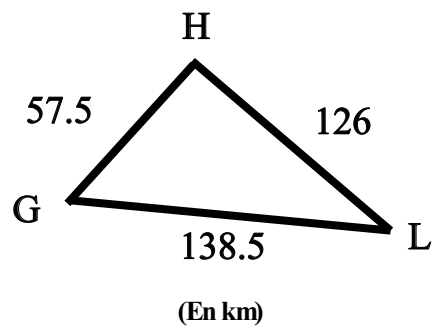
$$SD^2 = 63504 + 75625$$

$$SD^2 = 139129$$

$$SD = \sqrt{139129} \text{ m}$$

$$SD = 373 \text{ m}$$

Exercice 4



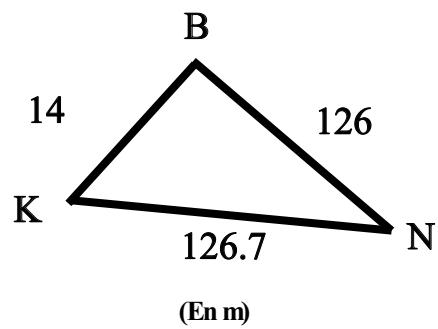
Dans le triangle HGL :

- $GL^2 = 138.5^2 = 19182.25$
- $HG^2 + HL^2 = 57.5^2 + 126^2 = 3306.25 + 15876 = 19182.25$

Donc $GL^2 = HG^2 + HL^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle BKN :

- $KN^2 = 126,7^2 = 16052,89$
- $BK^2 + BN^2 = 14^2 + 126^2 = 196 + 15876 = 16072$

Donc $KN^2 \neq BK^2 + BN^2$

Le triangle BKN 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 BKN n'est pas rectangle.