

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SPG est un triangle rectangle en S, tel que $SP = 6.5$ m et $SG = 42$ m

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

Exercice 2

KSM est un triangle rectangle en K, tel que $KS = 40.6$ m et $SM = 589.4$ m.

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

Exercice 3

GNH est un triangle tel que :

- $GN = 18$ dm
- $GH = 162$ dm
- $NH = 162.9$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

NPV est un triangle rectangle en N, tel que $NV = 508.3$ mm et $PV = 531.7$ mm.

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

Exercice 5

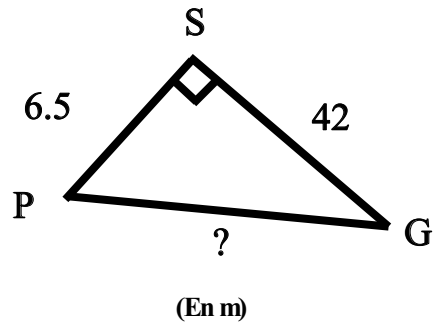
KAL est un triangle tel que :

- $KA = 1.5$ cm
- $KL = 2$ cm
- $AL = 2.5$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$PG^2 = SP^2 + SG^2$$

$$PG^2 = 6,5^2 + 42^2$$

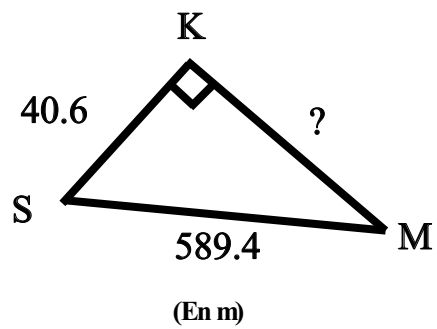
$$PG^2 = 42,25 + 1764$$

$$PG^2 = 1806,25$$

$$PG = \sqrt{1806,25} \text{ m}$$

$$PG = 42,5 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$SM^2 = KS^2 + KM^2$$

$$589.4^2 = 40.6^2 + KM^2$$

$$347392.36 = 1648.36 + KM^2$$

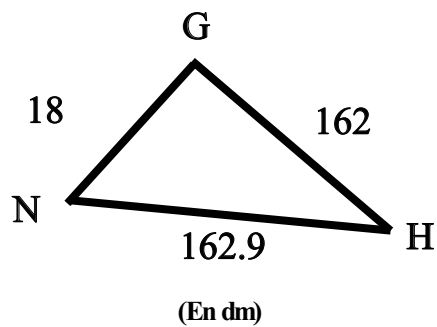
$$KM^2 = 347392.36 - 1648.36$$

$$KM^2 = 345744$$

$$KM = \sqrt{345744} \text{ m}$$

$$KM = 588 \text{ m}$$

Exercice 3



Dans le triangle GNH :

- $NH^2 = 162.9^2 = 26536.41$
- $GN^2 + GH^2 = 18^2 + 162^2 = 324 + 26244 = 26568$

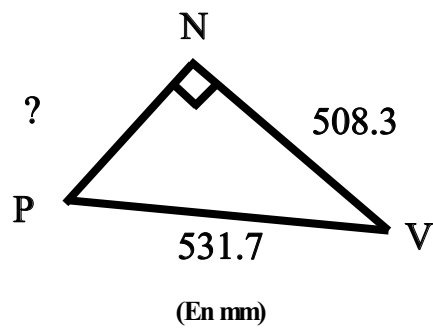
Donc $NH^2 \neq GN^2 + GH^2$

Le triangle GNH 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 GNH n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$PV^2 = NP^2 + NV^2$$

$$531.7^2 = NP^2 + 508.3^2$$

$$282704.8900000001 = NP^2 + 258368.89$$

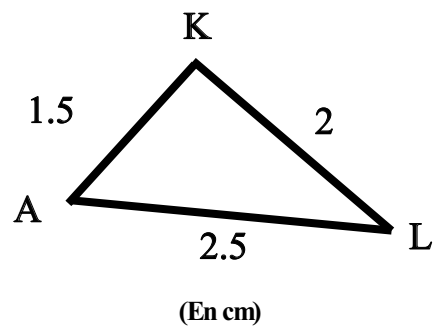
$$NP^2 = 282704.89 - 258368.89$$

$$NP^2 = 24336$$

$$NP = \sqrt{24336} \text{ mm}$$

$$NP = 156 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle KAL :

- $AL^2 = 2.5^2 = 6.25$
- $KA^2 + KL^2 = 1.5^2 + 2^2 = 2.25 + 4 = 6.25$

Donc $AL^2 = KA^2 + KL^2$

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