

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

VSA est un triangle tel que :

- $VS = 184.5$ mm
- $VA = 227.7$ mm
- $SA = 292.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

JNS est un triangle rectangle en J, tel que $JN = 36$ cm et $NS = 217.5$ cm.

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

Exercice 3

ZGA est un triangle rectangle en Z, tel que $ZG = 14.4$ hm et $ZA = 129.2$ hm.

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

Exercice 4

WKB est un triangle tel que :

- $WK = 2.5$ cm
- $WB = 31.2$ cm
- $KB = 31.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

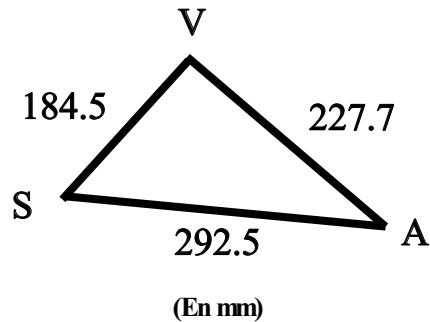
Exercice 5

GKL est un triangle rectangle en G, tel que $GL = 6$ m et $KL = 7.5$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle VSA :

- $SA^2 = 292.5^2 = 85556.25$
- $VS^2 + VA^2 = 184.5^2 + 227.7^2 = 34040.25 + 51847.29 = 85887.54$

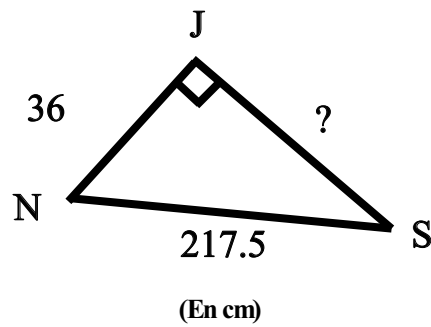
Donc $SA^2 \neq VS^2 + VA^2$

Le triangle VSA 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 VSA n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle JNS rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$NS^2 = JN^2 + JS^2$$

$$217.5^2 = 36^2 + JS^2$$

$$47306.25 = 1296 + JS^2$$

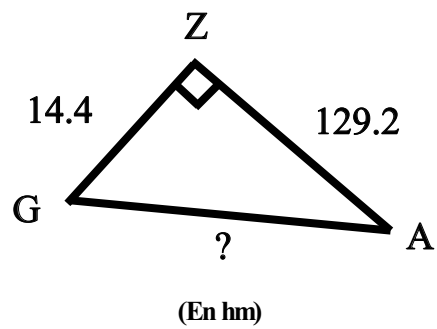
$$JS^2 = 47306.25 - 1296$$

$$JS^2 = 46010.25$$

$$JS = \sqrt{46010.25} \text{ cm}$$

$$JS = 214.5 \text{ cm}$$

Exercice 3



Dans le triangle ZGA rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$GA^2 = ZG^2 + ZA^2$$

$$GA^2 = 14,4^2 + 129,2^2$$

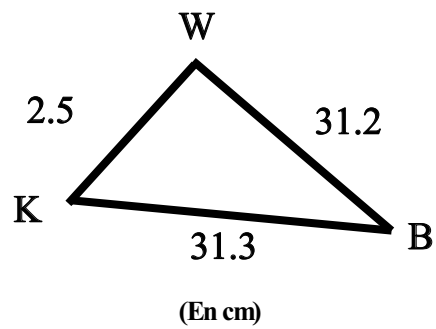
$$GA^2 = 207,36 + 16692,64$$

$$GA^2 = 16900$$

$$GA = \sqrt{16900} \text{ hm}$$

$$GA = 130 \text{ hm}$$

Exercice 4



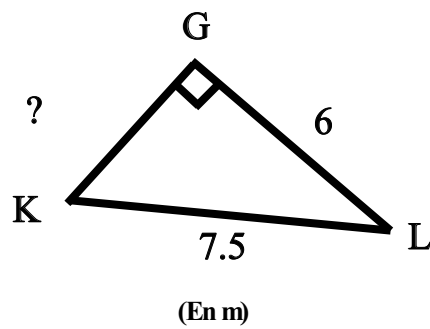
Dans le triangle WKB :

- $KB^2 = 31.3^2 = 979.69$
- $WK^2 + WB^2 = 2.5^2 + 31.2^2 = 6.25 + 973.44 = 979.69$

Donc $KB^2 = WK^2 + WB^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle GKL rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$KL^2 = GK^2 + GL^2$$

$$7.5^2 = GK^2 + 6^2$$

$$56.25 = GK^2 + 36$$

$$GK^2 = 56.25 - 36$$

$$GK^2 = 20.25$$

$$GK = \sqrt{20.25} \text{ m}$$

$$GK = 4.5 \text{ m}$$