

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JVB est un triangle rectangle en J, tel que $JV = 36$ dm et $VB = 65.4$ dm.

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

Exercice 2

ZGW est un triangle tel que :

- $ZG = 74.2$ mm
- $ZW = 231$ mm
- $GW = 242.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

VSH est un triangle tel que :

- $VS = 7.5$ mm
- $VH = 56$ mm
- $SH = 56.5$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

ZSC est un triangle rectangle en Z, tel que $ZC = 136.5$ dm et $SC = 163.5$ dm.

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

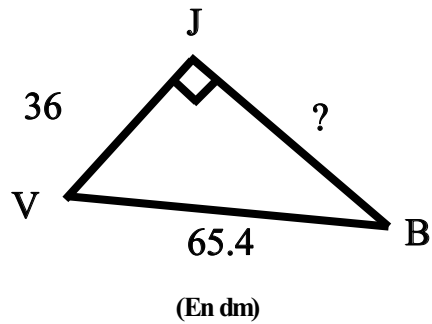
Exercice 5

ASR est un triangle rectangle en A, tel que $AS = 52$ cm et $AR = 518.7$ cm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$VB^2 = JV^2 + JB^2$$

$$65.4^2 = 36^2 + JB^2$$

$$4277.16 = 1296 + JB^2$$

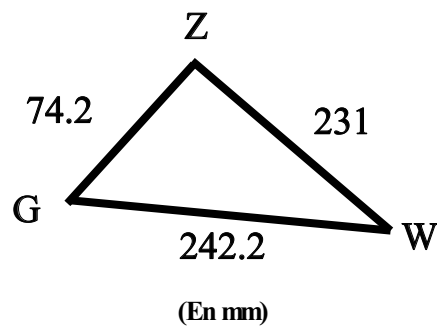
$$JB^2 = 4277.16 - 1296$$

$$JB^2 = 2981.16$$

$$JB = \sqrt{2981.16} \text{ dm}$$

$$JB = 54.6 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle ZGW :

- $GW^2 = 242.2^2 = 58660.84$
- $ZG^2 + ZW^2 = 74.2^2 + 231^2 = 5505.64 + 53361 = 58866.64$

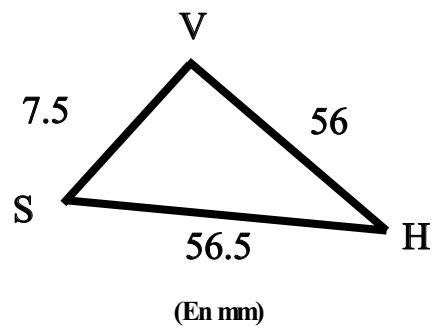
Donc $GW^2 \neq ZG^2 + ZW^2$

Le triangle ZGW 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 ZGW n'est pas rectangle.

Exercice 3



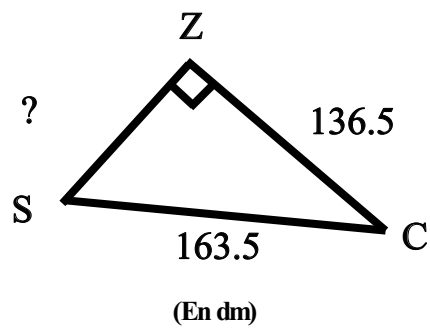
Dans le triangle VSH :

- $SH^2 = 56.5^2 = 3192.25$
- $VS^2 + VH^2 = 7.5^2 + 56^2 = 56.25 + 3136 = 3192.25$

Donc $SH^2 = VS^2 + VH^2$

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

Exercice 4



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

$$SC^2 = ZS^2 + ZC^2$$

$$163.5^2 = ZS^2 + 136.5^2$$

$$26732.25 = ZS^2 + 18632.25$$

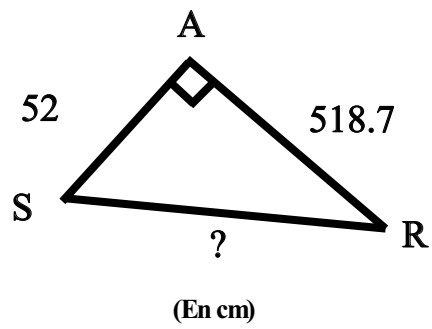
$$ZS^2 = 26732.25 - 18632.25$$

$$ZS^2 = 8100$$

$$ZS = \sqrt{8100} \text{ dm}$$

$$ZS = 90 \text{ dm}$$

Exercice 5



Dans le triangle ASR rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$SR^2 = AS^2 + AR^2$$

$$SR^2 = 52^2 + 518.7^2$$

$$SR^2 = 2704 + 269049.69$$

$$SR^2 = 271753.69$$

$$SR = \sqrt{271753.69} \text{ cm}$$

$$SR = 521.3 \text{ cm}$$