

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

SZP est un triangle tel que :

- $SZ = 44.8$ m
- $SP = 358.4$ m
- $ZP = 359.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WAG est un triangle rectangle en W, tel que $WG = 93.6$ cm et $AG = 98.6$ cm.

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

Exercice 3

JFA est un triangle rectangle en J, tel que $JF = 33.6$ m et $FA = 63.6$ m.

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

Exercice 4

CMJ est un triangle rectangle en C, tel que $CM = 287.1$ hm et $CJ = 418$ hm.

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

Exercice 5

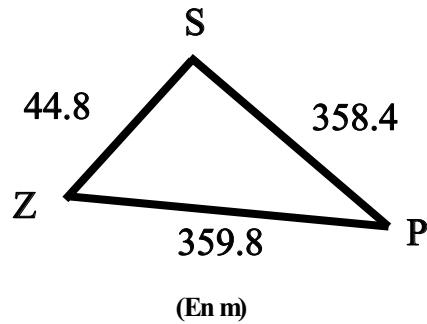
JVK est un triangle tel que :

- $JV = 18$ hm
- $JK = 89.1$ hm
- $VK = 90.9$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle SZP :

- $ZP^2 = 359.8^2 = 129456.04$
- $SZ^2 + SP^2 = 44.8^2 + 358.4^2 = 2007.04 + 128450.56 = 130457.6$

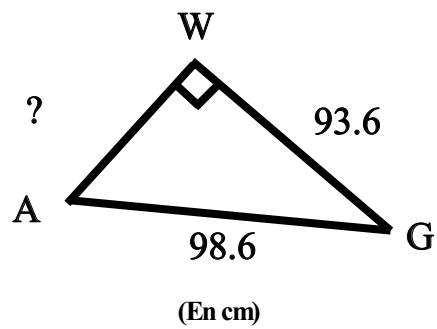
Donc $ZP^2 \neq SZ^2 + SP^2$

Le triangle SZP 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 SZP n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle WAG rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$AG^2 = WA^2 + WG^2$$

$$98.6^2 = WA^2 + 93.6^2$$

$$9721.96 = WA^2 + 8760.96$$

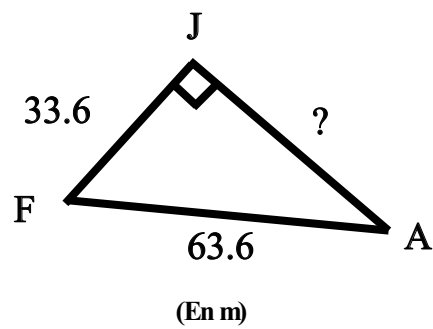
$$WA^2 = 9721.96 - 8760.96$$

$$WA^2 = 961$$

$$WA = \sqrt{961} \text{ cm}$$

$$WA = 31 \text{ cm}$$

Exercice 3



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

$$FA^2 = JF^2 + JA^2$$

$$63.6^2 = 33.6^2 + JA^2$$

$$4044.96 = 1128.96 + JA^2$$

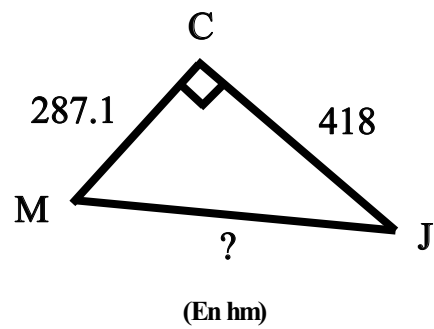
$$JA^2 = 4044.96 - 1128.96$$

$$JA^2 = 2916$$

$$JA = \sqrt{2916} \text{ m}$$

$$JA = 54 \text{ m}$$

Exercice 4



Dans le triangle CMJ rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = CM^2 + CJ^2$$

$$MJ^2 = 287.1^2 + 418^2$$

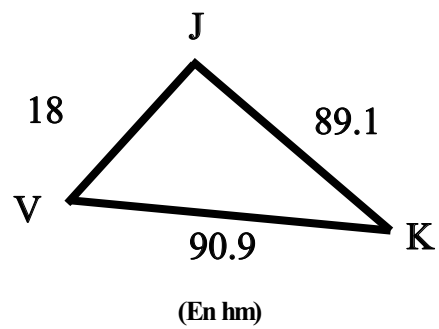
$$MJ^2 = 82426.41 + 174724$$

$$MJ^2 = 257150.41$$

$$MJ = \sqrt{257150.41} \text{ hm}$$

$$MJ = 507.1 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle JVK :

- $VK^2 = 90.9^2 = 8262.81$
- $JV^2 + JK^2 = 18^2 + 89.1^2 = 324 + 7938.81 = 8262.81$

Donc $VK^2 = JV^2 + JK^2$

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