

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KZW est un triangle rectangle en K, tel que $KZ = 297$ hm et $ZW = 425$ hm.

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

Exercice 2

WVJ est un triangle rectangle en W, tel que $WJ = 379.5$ m et $VJ = 487.5$ m.

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

Exercice 3

SFR est un triangle rectangle en S, tel que $SF = 33.6$ dm et $SR = 38.5$ dm.

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

Exercice 4

AJZ est un triangle tel que :

- $AJ = 119.7$ hm
- $AZ = 140.4$ hm
- $JZ = 184.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

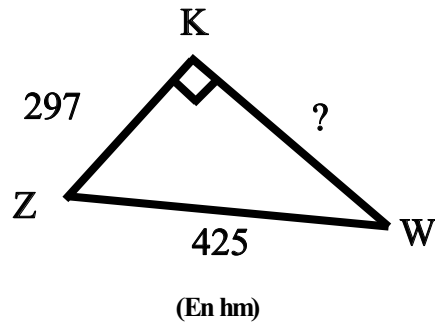
GLD est un triangle tel que :

- $GL = 11.6$ hm
- $GD = 18$ hm
- $LD = 21.2$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$ZW^2 = KZ^2 + KW^2$$

$$425^2 = 297^2 + KW^2$$

$$180625 = 88209 + KW^2$$

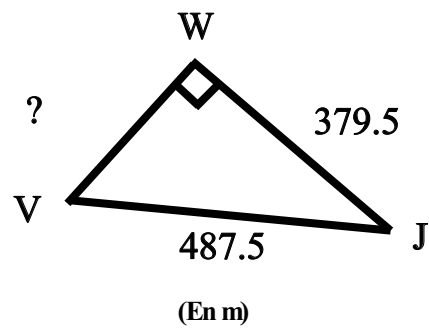
$$KW^2 = 180625 - 88209$$

$$KW^2 = 92416$$

$$KW = \sqrt{92416} \text{ hm}$$

$$KW = 304 \text{ hm}$$

Exercice 2



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

$$VJ^2 = WV^2 + WJ^2$$

$$487.5^2 = WV^2 + 379.5^2$$

$$237656.25 = WV^2 + 144020.25$$

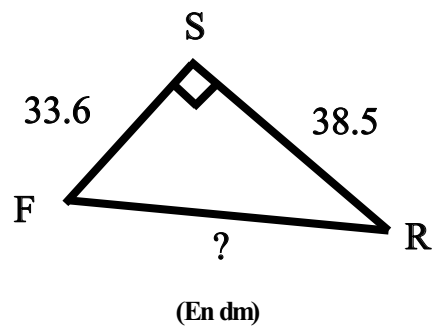
$$WV^2 = 237656.25 - 144020.25$$

$$WV^2 = 93636$$

$$WV = \sqrt{93636} \text{ m}$$

$$WV = 306 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$FR^2 = SF^2 + SR^2$$

$$FR^2 = 33.6^2 + 38.5^2$$

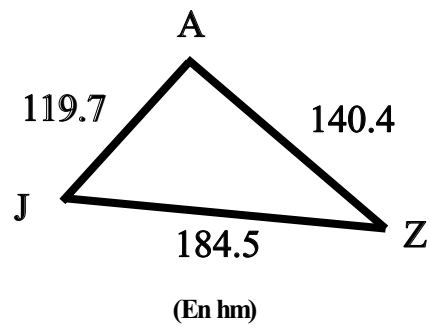
$$FR^2 = 1128.96 + 1482.25$$

$$FR^2 = 2611.21$$

$$FR = \sqrt{2611.21} \text{ dm}$$

$$FR = 51.1 \text{ dm}$$

Exercice 4



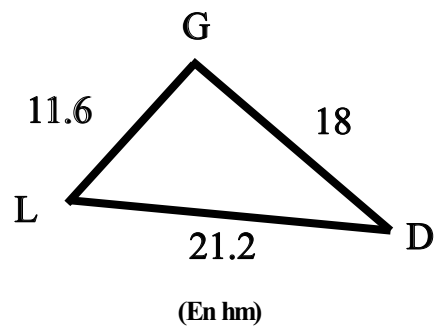
Dans le triangle AJZ :

- $JZ^2 = 184.5^2 = 34040.25$
- $AJ^2 + AZ^2 = 119.7^2 + 140.4^2 = 14328.09 + 19712.16 = 34040.25$

Donc $JZ^2 = AJ^2 + AZ^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle GLD :

- $LD^2 = 21.2^2 = 449.44$
- $GL^2 + GD^2 = 11.6^2 + 18^2 = 134.56 + 324 = 458.56$

Donc $LD^2 \neq GL^2 + GD^2$

Le triangle GLD 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 GLD n'est pas rectangle.