

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

AWB est un triangle rectangle en A, tel que $AB = 149.6$ hm et $WB = 164$ hm.

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

Exercice 2

JCW est un triangle rectangle en J, tel que $JC = 158.4$ m et $CW = 591.6$ m.

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

Exercice 3

SBP est un triangle rectangle en S, tel que $SB = 240$ hm et $SP = 346.5$ hm.

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

Exercice 4

JBF est un triangle tel que :

- $JB = 3.2$ km
- $JF = 6$ km
- $BF = 7.2$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

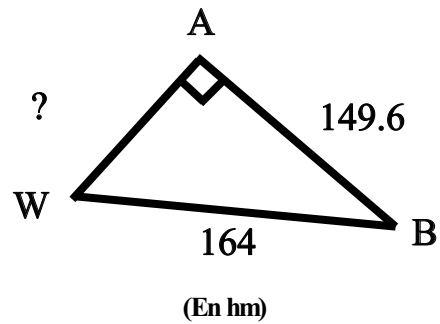
VZN est un triangle tel que :

- $VZ = 54$ m
- $VN = 484.5$ m
- $ZN = 487.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$WB^2 = AW^2 + AB^2$$

$$164^2 = AW^2 + 149.6^2$$

$$26896 = AW^2 + 22380.16$$

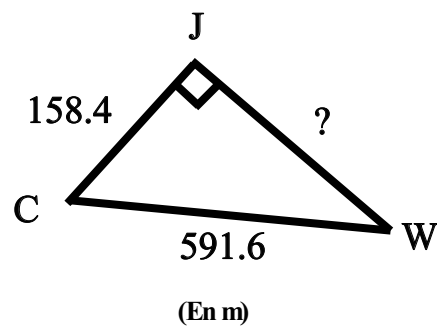
$$AW^2 = 26896 - 22380.16$$

$$AW^2 = 4515.84$$

$$AW = \sqrt{4515.84} \text{ hm}$$

$$AW = 67.2 \text{ hm}$$

Exercice 2



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

$$CW^2 = JC^2 + JW^2$$

$$591.6^2 = 158.4^2 + JW^2$$

$$349990.56 = 25090.56 + JW^2$$

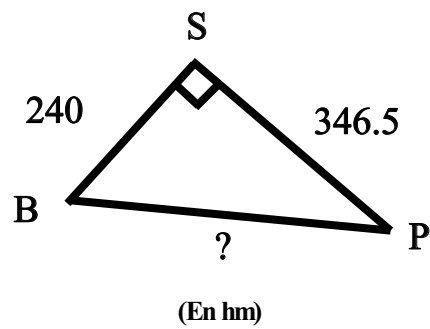
$$JW^2 = 349990.56 - 25090.56$$

$$JW^2 = 324900$$

$$JW = \sqrt{324900} \text{ m}$$

$$JW = 570 \text{ m}$$

Exercice 3



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

$$BP^2 = SB^2 + SP^2$$

$$BP^2 = 240^2 + 346.5^2$$

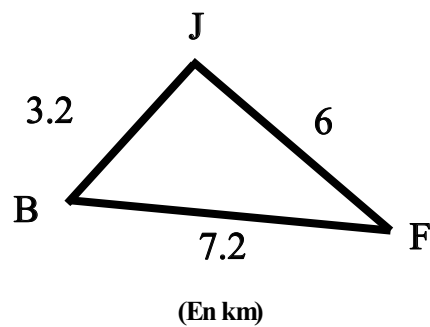
$$BP^2 = 57600 + 120062.25$$

$$BP^2 = 177662.25$$

$$BP = \sqrt{177662.25} \text{ hm}$$

$$BP = 421.5 \text{ hm}$$

Exercice 4



Dans le triangle JBF :

- $BF^2 = 7,2^2 = 51,84$
- $JB^2 + JF^2 = 3,2^2 + 6^2 = 10,24 + 36 = 46,24$

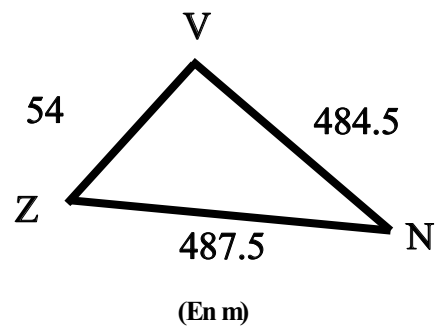
Donc $BF^2 \neq JB^2 + JF^2$

Le triangle JBF 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 JBF n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle VZN :

- $ZN^2 = 487.5^2 = 237656.25$
- $VZ^2 + VN^2 = 54^2 + 484.5^2 = 2916 + 234740.25 = 237656.25$

Donc $ZN^2 = VZ^2 + VN^2$

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