

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NJR est un triangle tel que :

- $NJ = 102.3$ km
- $NR = 523.6$ km
- $JR = 533.5$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

VHA est un triangle rectangle en V, tel que $VA = 4$ hm et $HA = 5$ hm.

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

Exercice 3

BWK est un triangle tel que :

- $BW = 19.4$ km
- $BK = 49.4$ km
- $WK = 53$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

ASJ est un triangle rectangle en A, tel que $AS = 87$ mm et $AJ = 244.8$ mm.

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

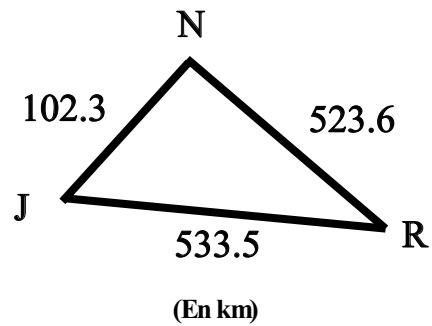
Exercice 5

SDL est un triangle rectangle en S, tel que $SD = 95.7$ m et $DL = 467.5$ m.

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

Correction

Exercice 1



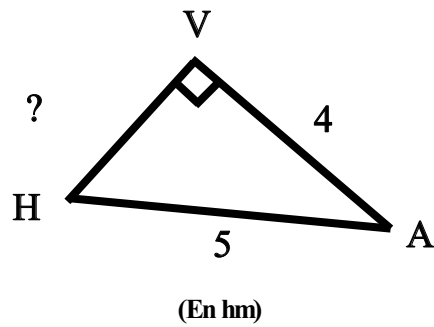
Dans le triangle NJR :

- $JR^2 = 533.5^2 = 284622.25$
- $NJ^2 + NR^2 = 102.3^2 + 523.6^2 = 10465.29 + 274156.96 = 284622.25$

Donc $JR^2 = NJ^2 + NR^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle VHA rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$HA^2 = VH^2 + VA^2$$

$$5^2 = VH^2 + 4^2$$

$$25 = VH^2 + 16$$

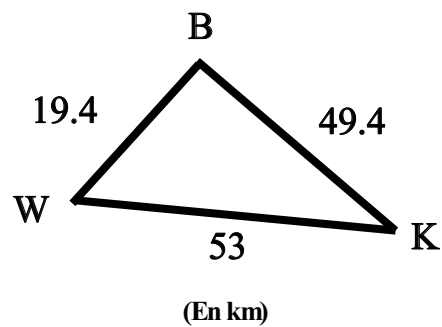
$$VH^2 = 25 - 16$$

$$VH^2 = 9$$

$$VH = \sqrt{9} \text{ hm}$$

$$VH = 3 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle BWK :

- $WK^2 = 53^2 = 2809$
- $BW^2 + BK^2 = 19.4^2 + 49.4^2 = 376.36 + 2440.36 = 2816.72$

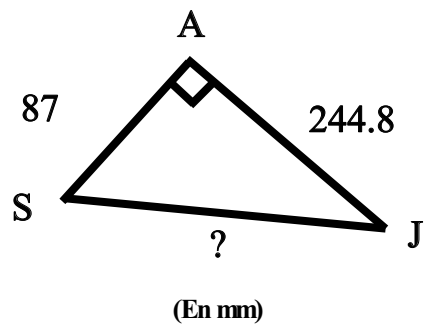
Donc $WK^2 \neq BW^2 + BK^2$

Le triangle BWK 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 BWK n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$SJ^2 = AS^2 + AJ^2$$

$$SJ^2 = 87^2 + 244.8^2$$

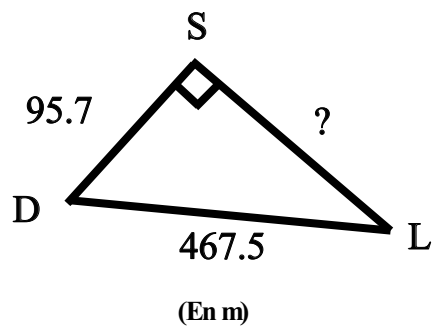
$$SJ^2 = 7569 + 59927.04$$

$$SJ^2 = 67496.04$$

$$SJ = \sqrt{67496.04} \text{ mm}$$

$$SJ = 259.8 \text{ mm}$$

Exercice 5



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

$$DL^2 = SD^2 + SL^2$$

$$467.5^2 = 95.7^2 + SL^2$$

$$218556.25 = 9158.49 + SL^2$$

$$SL^2 = 218556.25 - 9158.49$$

$$SL^2 = 209397.76$$

$$SL = \sqrt{209397.76} \text{ m}$$

$$SL = 457.6 \text{ m}$$