

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ARH est un triangle rectangle en A, tel que $AH = 104$ hm et $RH = 107.6$ hm.

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

Exercice 2

TSR est un triangle rectangle en T, tel que $TS = 308$ hm et $TR = 386.1$ hm.

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

Exercice 3

NCR est un triangle rectangle en N, tel que $NC = 13$ mm et $CR = 19.4$ mm.

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

Exercice 4

NDS est un triangle tel que :

- $ND = 22.5$ dm
- $NS = 92.4$ dm
- $DS = 95.1$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

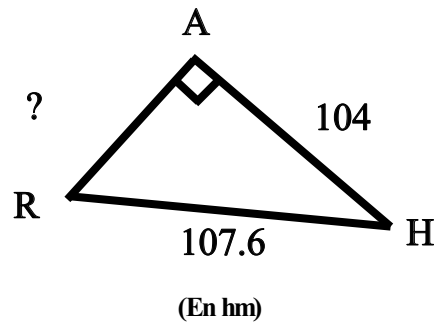
FLD est un triangle tel que :

- $FL = 51.8$ cm
- $FD = 452.2$ cm
- $LD = 455$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$RH^2 = AR^2 + AH^2$$

$$107.6^2 = AR^2 + 104^2$$

$$11577.759999999998 = AR^2 + 10816$$

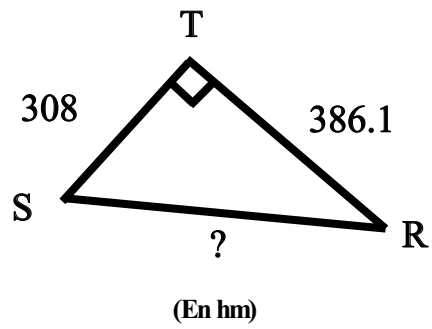
$$AR^2 = 11577.76 - 10816$$

$$AR^2 = 761.76$$

$$AR = \sqrt{761.76} \text{ hm}$$

$$AR = 27.6 \text{ hm}$$

Exercice 2



Dans le triangle TSR rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$SR^2 = TS^2 + TR^2$$

$$SR^2 = 308^2 + 386.1^2$$

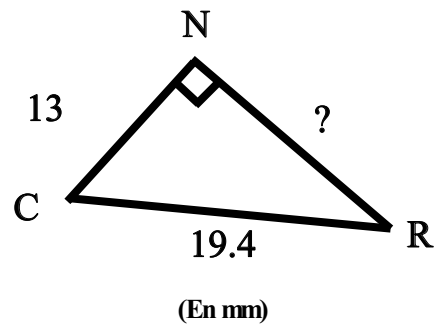
$$SR^2 = 94864 + 149073.21$$

$$SR^2 = 243937.21$$

$$SR = \sqrt{243937.21} \text{ hm}$$

$$SR = 493.9 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle NCR rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$CR^2 = NC^2 + NR^2$$

$$19.4^2 = 13^2 + NR^2$$

$$376.36 = 169 + NR^2$$

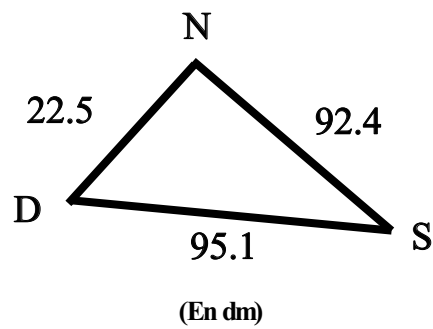
$$NR^2 = 376.36 - 169$$

$$NR^2 = 207.36$$

$$NR = \sqrt{207.36} \text{ mm}$$

$$NR = 14.4 \text{ mm}$$

Exercice 4



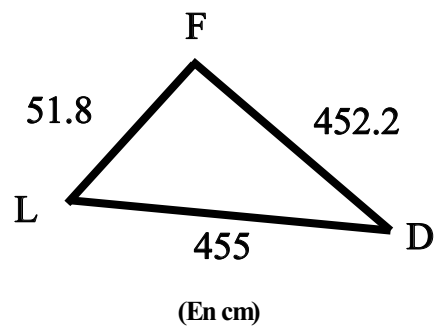
Dans le triangle NDS :

- $DS^2 = 95.1^2 = 9044.01$
- $ND^2 + NS^2 = 22.5^2 + 92.4^2 = 506.25 + 8537.76 = 9044.01$

Donc $DS^2 = ND^2 + NS^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle FLD :

- $LD^2 = 455^2 = 207025$
- $FL^2 + FD^2 = 51.8^2 + 452.2^2 = 2683.24 + 204484.84 = 207168.08$

Donc $LD^2 \neq FL^2 + FD^2$

Le triangle FLD 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 FLD n'est pas rectangle.