

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

STW est un triangle rectangle en S, tel que $ST = 5.6$ dm et $TW = 20$ dm.

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

Exercice 2

HTF est un triangle rectangle en H, tel que $HF = 302.4$ dm et $TF = 332.4$ dm.

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

Exercice 3

GRL est un triangle rectangle en G, tel que $GR = 75.6$ m et $GL = 82.5$ m.

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

Exercice 4

LDJ est un triangle tel que :

- $LD = 14.4$ mm
- $LJ = 16.5$ mm
- $DJ = 21.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

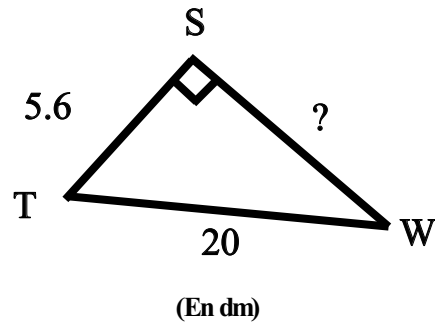
NDT est un triangle tel que :

- $ND = 130.2$ cm
- $NT = 667.8$ cm
- $DT = 679$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$TW^2 = ST^2 + SW^2$$

$$20^2 = 5.6^2 + SW^2$$

$$400 = 31.36 + SW^2$$

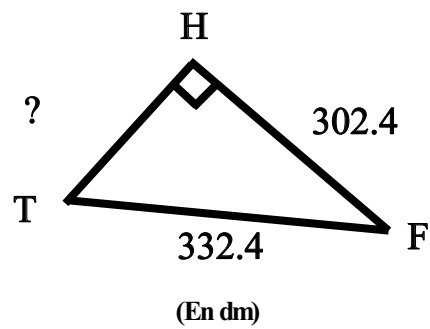
$$SW^2 = 400 - 31.36$$

$$SW^2 = 368.64$$

$$SW = \sqrt{368.64} \text{ dm}$$

$$SW = 19.2 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle HTF rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$TF^2 = HT^2 + HF^2$$

$$332.4^2 = HT^2 + 302.4^2$$

$$110489.75999999998 = HT^2 + 91445.76$$

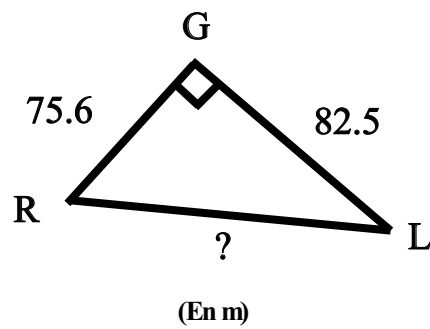
$$HT^2 = 110489.76 - 91445.76$$

$$HT^2 = 19044$$

$$HT = \sqrt{19044} \text{ dm}$$

$$HT = 138 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle GRL rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$RL^2 = GR^2 + GL^2$$

$$RL^2 = 75.6^2 + 82.5^2$$

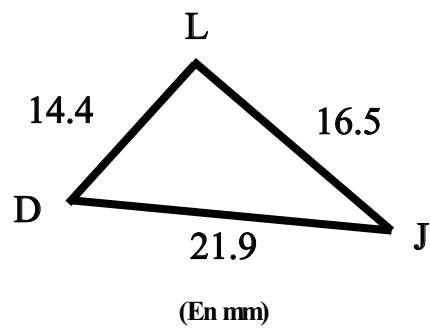
$$RL^2 = 5715.36 + 6806.25$$

$$RL^2 = 12521.61$$

$$RL = \sqrt{12521.61} \text{ m}$$

$$RL = 111.9 \text{ m}$$

Exercice 4



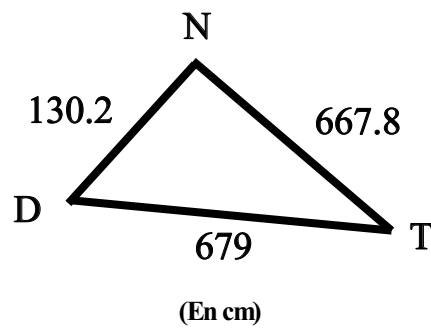
Dans le triangle LDJ :

- $DJ^2 = 21.9^2 = 479.61$
- $LD^2 + LJ^2 = 14.4^2 + 16.5^2 = 207.36 + 272.25 = 479.61$

Donc $DJ^2 = LD^2 + LJ^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle NDT :

- $DT^2 = 679^2 = 461041$
- $ND^2 + NT^2 = 130.2^2 + 667.8^2 = 16952.04 + 445956.84 = 462908.88$

Donc $DT^2 \neq ND^2 + NT^2$

Le triangle NDT 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 NDT n'est pas rectangle.