

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

LRS est un triangle rectangle en L, tel que $LR = 3.3$ m et $LS = 4.4$ m.

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

Exercice 2

DMG est un triangle rectangle en D, tel que $DG = 147$ hm et $MG = 191.8$ hm.

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

Exercice 3

TKL est un triangle tel que :

- $TK = 201.6$ mm
- $TL = 511.2$ mm
- $KL = 548.4$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

LKA est un triangle tel que :

- $LK = 6.3$ mm
- $LA = 66$ mm
- $KA = 66.3$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

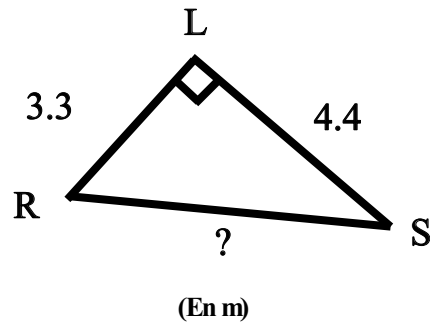
Exercice 5

TJR est un triangle rectangle en T, tel que $TJ = 8.4$ m et $JR = 30$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle LRS rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$RS^2 = LR^2 + LS^2$$

$$RS^2 = 3.3^2 + 4.4^2$$

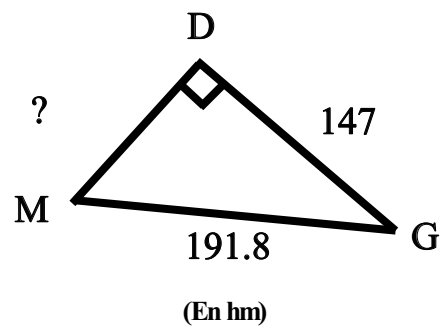
$$RS^2 = 10.89 + 19.36$$

$$RS^2 = 30.25$$

$$RS = \sqrt{30.25} \text{ m}$$

$$RS = 5.5 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle DMG rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$MG^2 = DM^2 + DG^2$$

$$191.8^2 = DM^2 + 147^2$$

$$36787.240000000005 = DM^2 + 21609$$

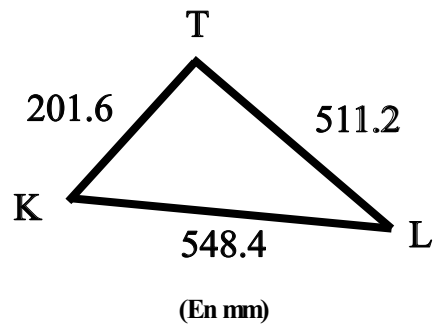
$$DM^2 = 36787.24 - 21609$$

$$DM^2 = 15178.24$$

$$DM = \sqrt{15178.24} \text{ hm}$$

$$DM = 123.2 \text{ hm}$$

Exercice 3



Dans le triangle TKL :

- $KL^2 = 548.4^2 = 300742.56$
- $TK^2 + TL^2 = 201.6^2 + 511.2^2 = 40642.56 + 261325.44 = 301968$

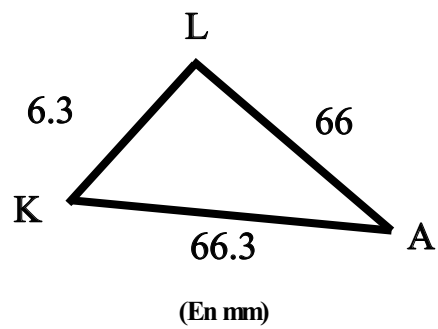
Donc $KL^2 \neq TK^2 + TL^2$

Le triangle TKL 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 TKL n'est pas rectangle.

Exercice 4



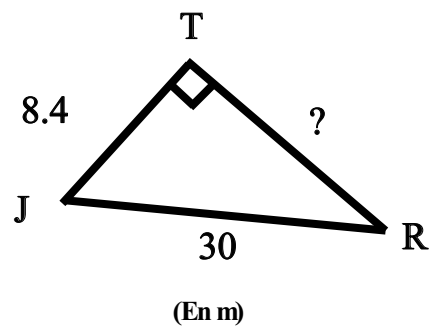
Dans le triangle LKA :

- $KA^2 = 66.3^2 = 4395.69$
- $LK^2 + LA^2 = 6.3^2 + 66^2 = 39.69 + 4356 = 4395.69$

Donc $KA^2 = LK^2 + LA^2$

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

Exercice 5



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

$$JR^2 = TJ^2 + TR^2$$

$$30^2 = 8.4^2 + TR^2$$

$$900 = 70.56 + TR^2$$

$$TR^2 = 900 - 70.56$$

$$TR^2 = 829.44$$

$$TR = \sqrt{829.44} \text{ m}$$

$$TR = 28.8 \text{ m}$$