

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

BDS est un triangle rectangle en B, tel que $BD = 19.2$ m et $BS = 49.4$ m.

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

Exercice 2

KPB est un triangle rectangle en K, tel que $KB = 172.5$ hm et $PB = 188.5$ hm.

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

Exercice 3

FWM est un triangle tel que :

- $FW = 28$ m
- $FM = 34.2$ m
- $WM = 44.2$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

ZKN est un triangle tel que :

- $ZK = 42.7$ dm
- $ZN = 63.7$ dm
- $KN = 76.3$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

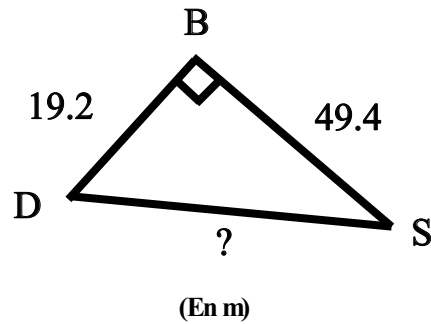
Exercice 5

AVT est un triangle rectangle en A, tel que $AV = 3.6$ m et $VT = 11.1$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle BDS rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$DS^2 = BD^2 + BS^2$$

$$DS^2 = 19.2^2 + 49.4^2$$

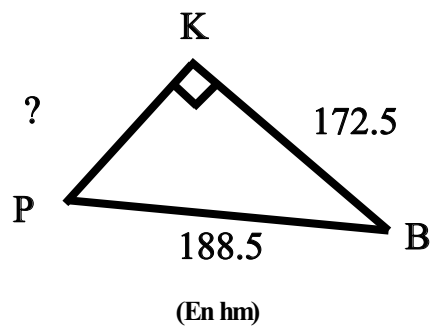
$$DS^2 = 368.64 + 2440.36$$

$$DS^2 = 2809$$

$$DS = \sqrt{2809} \text{ m}$$

$$DS = 53 \text{ m}$$

Exercice 2



Dans le triangle KPB rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$PB^2 = KP^2 + KB^2$$

$$188.5^2 = KP^2 + 172.5^2$$

$$35532.25 = KP^2 + 29756.25$$

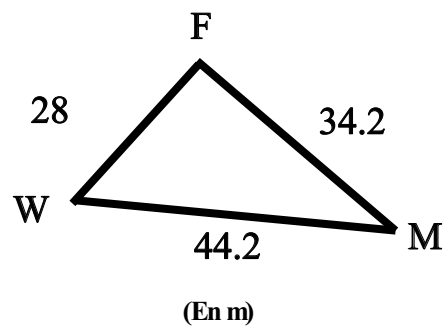
$$KP^2 = 35532.25 - 29756.25$$

$$KP^2 = 5776$$

$$KP = \sqrt{5776} \text{ hm}$$

$$KP = 76 \text{ hm}$$

Exercice 3



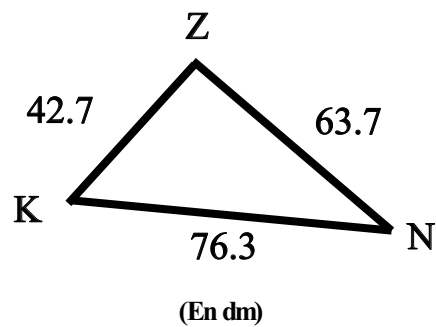
Dans le triangle FWM :

- $WM^2 = 44.2^2 = 1953.64$
- $FW^2 + FM^2 = 28^2 + 34.2^2 = 784 + 1169.64 = 1953.64$

Donc $WM^2 = FW^2 + FM^2$

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

Exercice 4



Dans le triangle ZKN :

- $KN^2 = 76.3^2 = 5821.69$
- $ZK^2 + ZN^2 = 42.7^2 + 63.7^2 = 1823.29 + 4057.69 = 5880.98$

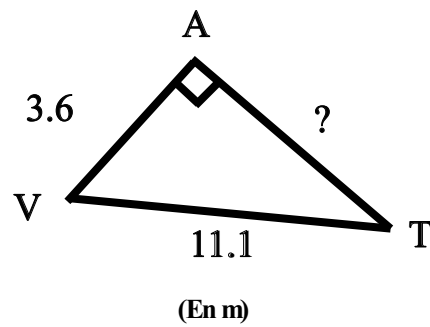
Donc $KN^2 \neq ZK^2 + ZN^2$

Le triangle ZKN 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 ZKN n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$VT^2 = AV^2 + AT^2$$

$$11.1^2 = 3.6^2 + AT^2$$

$$123.21 = 12.96 + AT^2$$

$$AT^2 = 123.21 - 12.96$$

$$AT^2 = 110.25$$

$$AT = \sqrt{110.25} \text{ m}$$

$$AT = 10.5 \text{ m}$$