

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KDC est un triangle tel que :

- $KD = 34.8$ m
- $KC = 166.4$ m
- $DC = 170$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

HFT est un triangle rectangle en H, tel que $HF = 2.4$ dm et $FT = 14.5$ dm.

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

Exercice 3

SJP est un triangle rectangle en S, tel que $SP = 48$ cm et $JP = 49.2$ cm.

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

Exercice 4

WRB est un triangle rectangle en W, tel que $WR = 33.6$ mm et $WB = 38.5$ mm.

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

Exercice 5

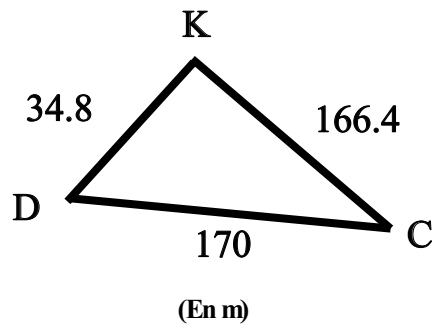
AZH est un triangle tel que :

- $AZ = 314.4$ hm
- $AH = 456$ hm
- $ZH = 553.2$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



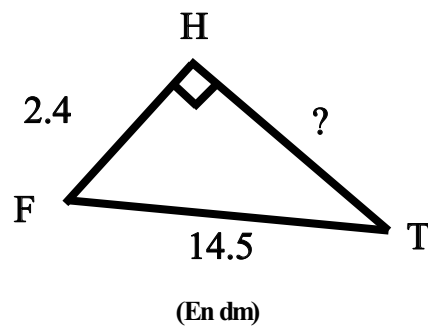
Dans le triangle KDC :

- $DC^2 = 170^2 = 28900$
- $KD^2 + KC^2 = 34.8^2 + 166.4^2 = 1211.04 + 27688.96 = 28900$

Donc $DC^2 = KD^2 + KC^2$

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

Exercice 2



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

$$FT^2 = HF^2 + HT^2$$

$$14.5^2 = 2.4^2 + HT^2$$

$$210.25 = 5.76 + HT^2$$

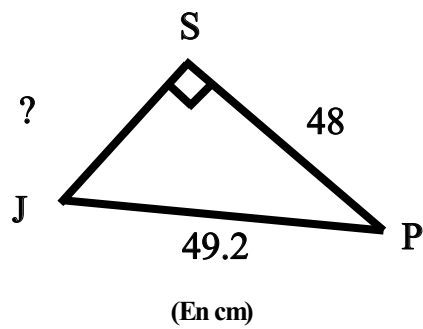
$$HT^2 = 210.25 - 5.76$$

$$HT^2 = 204.49$$

$$HT = \sqrt{204.49} \text{ dm}$$

$$HT = 14.3 \text{ dm}$$

Exercice 3



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

$$JP^2 = SJ^2 + SP^2$$

$$49.2^2 = SJ^2 + 48^2$$

$$2420.6400000000003 = SJ^2 + 2304$$

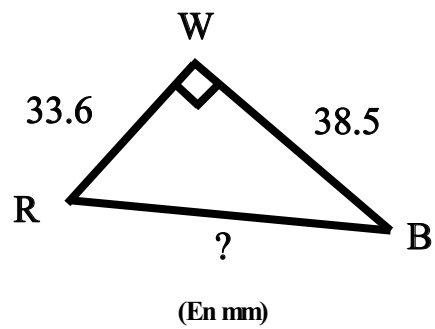
$$SJ^2 = 2420.64 - 2304$$

$$SJ^2 = 116.64$$

$$SJ = \sqrt{116.64} \text{ cm}$$

$$SJ = 10.8 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle WRB rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$RB^2 = WR^2 + WB^2$$

$$RB^2 = 33.6^2 + 38.5^2$$

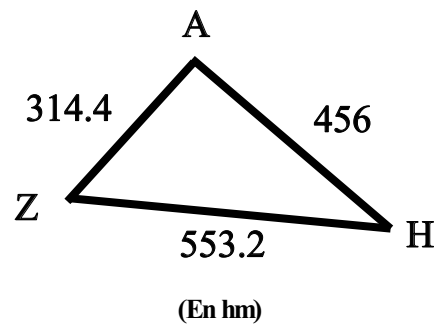
$$RB^2 = 1128.96 + 1482.25$$

$$RB^2 = 2611.21$$

$$RB = \sqrt{2611.21} \text{ mm}$$

$$RB = 51.1 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle AZH :

- $ZH^2 = 553.2^2 = 306030.24$
- $AZ^2 + AH^2 = 314.4^2 + 456^2 = 98847.36 + 207936 = 306783.36$

Donc $ZH^2 \neq AZ^2 + AH^2$

Le triangle AZH 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 AZH n'est pas rectangle.