

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZPJ est un triangle tel que :

- $ZP = 35.7$ km
- $ZJ = 98$ km
- $PJ = 105$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CTR est un triangle tel que :

- $CT = 15.5$ mm
- $CR = 46.8$ mm
- $TR = 49.3$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

DBJ est un triangle rectangle en D, tel que $DB = 65.1$ cm et $DJ = 333.2$ cm.

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

Exercice 4

JRC est un triangle rectangle en J, tel que $JC = 247.5$ dm et $RC = 259.5$ dm.

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

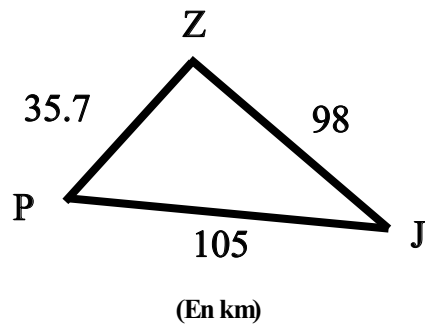
Exercice 5

KSG est un triangle rectangle en K, tel que $KS = 189$ m et $SG = 527.8$ m.

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle ZPJ :

- $PJ^2 = 105^2 = 11025$
- $ZP^2 + ZJ^2 = 35.7^2 + 98^2 = 1274.49 + 9604 = 10878.49$

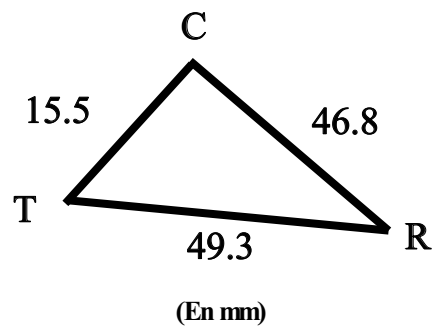
Donc $PJ^2 \neq ZP^2 + ZJ^2$

Le triangle ZPJ 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 ZPJ n'est pas rectangle.

Exercice 2



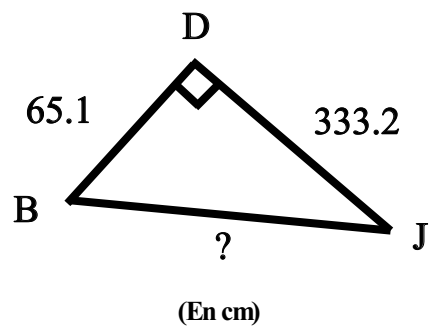
Dans le triangle CTR :

- $TR^2 = 49.3^2 = 2430.49$
- $CT^2 + CR^2 = 15.5^2 + 46.8^2 = 240.25 + 2190.24 = 2430.49$

Donc $TR^2 = CT^2 + CR^2$

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

Exercice 3



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

$$BJ^2 = DB^2 + DJ^2$$

$$BJ^2 = 65.1^2 + 333.2^2$$

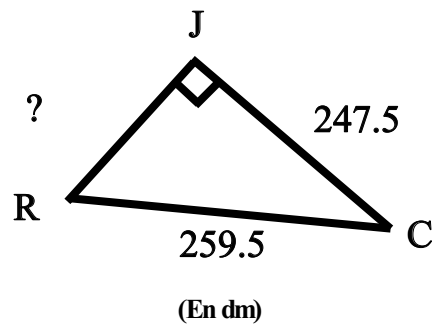
$$BJ^2 = 4238.01 + 111022.24$$

$$BJ^2 = 115260.25$$

$$BJ = \sqrt{115260.25} \text{ cm}$$

$$BJ = 339.5 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle JRC rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$RC^2 = JR^2 + JC^2$$

$$259.5^2 = JR^2 + 247.5^2$$

$$67340.25 = JR^2 + 61256.25$$

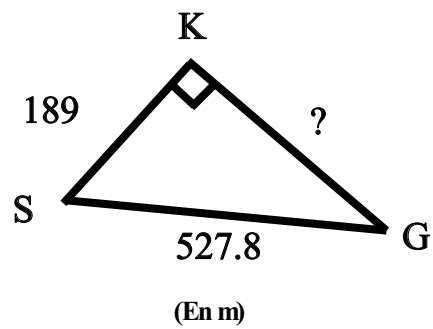
$$JR^2 = 67340.25 - 61256.25$$

$$JR^2 = 6084$$

$$JR = \sqrt{6084} \text{ dm}$$

$$JR = 78 \text{ dm}$$

Exercice 5



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

$$SG^2 = KS^2 + KG^2$$

$$527.8^2 = 189^2 + KG^2$$

$$278572.84 = 35721 + KG^2$$

$$KG^2 = 278572.84 - 35721$$

$$KG^2 = 242851.84$$

$$KG = \sqrt{242851.84} \text{ m}$$

$$KG = 492.8 \text{ m}$$