

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

BDC est un triangle rectangle en B, tel que $BD = 36.3$ m et $DC = 71.5$ m.

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

Exercice 2

SJK est un triangle rectangle en S, tel que $SK = 382.2$ dm et $JK = 427$ dm.

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

Exercice 3

FWG est un triangle rectangle en F, tel que $FW = 28.5$ mm et $FG = 270$ mm.

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

Exercice 4

FRA est un triangle tel que :

- $FR = 7$ cm
- $FA = 16.8$ cm
- $RA = 18.2$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

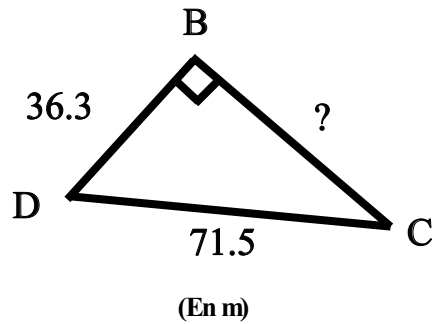
LRP est un triangle tel que :

- $LR = 35.2$ mm
- $LP = 385.6$ mm
- $RP = 388.8$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$DC^2 = BD^2 + BC^2$$

$$71.5^2 = 36.3^2 + BC^2$$

$$5112.25 = 1317.69 + BC^2$$

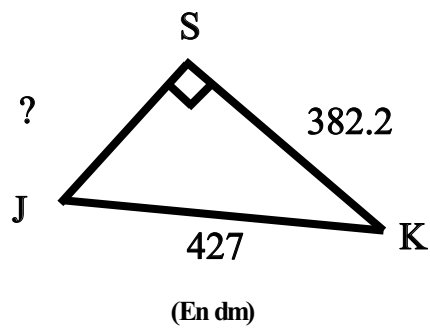
$$BC^2 = 5112.25 - 1317.69$$

$$BC^2 = 3794.56$$

$$BC = \sqrt{3794.56} \text{ m}$$

$$BC = 61.6 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$JK^2 = SJ^2 + SK^2$$

$$427^2 = SJ^2 + 382.2^2$$

$$182329 = SJ^2 + 146076.84$$

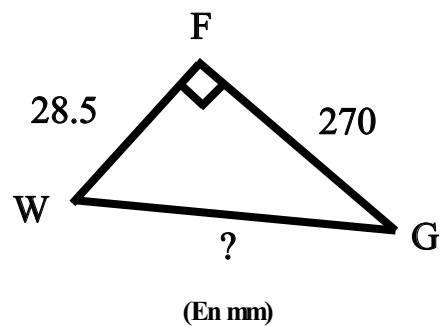
$$SJ^2 = 182329 - 146076.84$$

$$SJ^2 = 36252.16$$

$$SJ = \sqrt{36252.16} \text{ dm}$$

$$SJ = 190.4 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle FWG rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$WG^2 = FW^2 + FG^2$$

$$WG^2 = 28.5^2 + 270^2$$

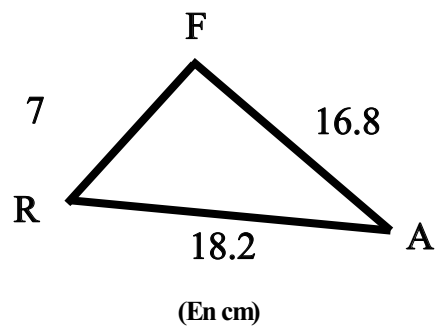
$$WG^2 = 812.25 + 72900$$

$$WG^2 = 73712.25$$

$$WG = \sqrt{73712.25} \text{ mm}$$

$$WG = 271.5 \text{ mm}$$

Exercice 4



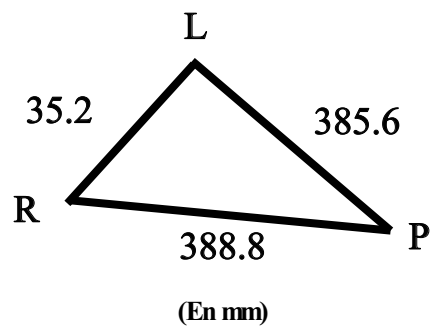
Dans le triangle FRA :

- $RA^2 = 18.2^2 = 331.24$
- $FR^2 + FA^2 = 7^2 + 16.8^2 = 49 + 282.24 = 331.24$

Donc $RA^2 = FR^2 + FA^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle LRP :

- $RP^2 = 388.8^2 = 151165.44$
- $LR^2 + LP^2 = 35.2^2 + 385.6^2 = 1239.04 + 148687.36 = 149926.4$

Donc $RP^2 \neq LR^2 + LP^2$

Le triangle LRP 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 LRP n'est pas rectangle.