

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

RHJ est un triangle rectangle en R, tel que $RH = 12$ cm et $HJ = 24.1$ cm.

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

Exercice 2

VPW est un triangle rectangle en V, tel que $VP = 135$ mm et $VW = 163.2$ mm.

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

Exercice 3

TWD est un triangle rectangle en T, tel que $TD = 42$ m et $WD = 44.4$ m.

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

Exercice 4

KDC est un triangle tel que :

- $KD = 159.5$ cm
- $KC = 448.8$ cm
- $DC = 476.3$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

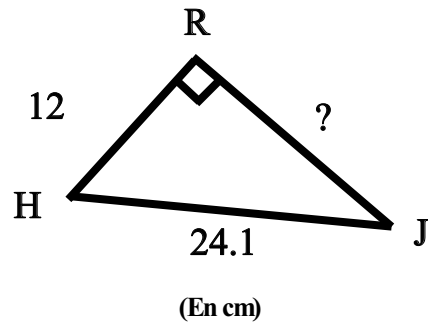
NJW est un triangle tel que :

- $NJ = 126$ dm
- $NW = 249.6$ dm
- $JW = 280.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle RHJ rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$HJ^2 = RH^2 + RJ^2$$

$$24.1^2 = 12^2 + RJ^2$$

$$580.81 = 144 + RJ^2$$

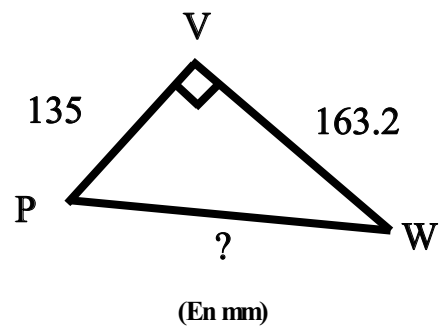
$$RJ^2 = 580.81 - 144$$

$$RJ^2 = 436.81$$

$$RJ = \sqrt{436.81} \text{ cm}$$

$$RJ = 20.9 \text{ cm}$$

Exercice 2



Dans le triangle VPW rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$PW^2 = VP^2 + VW^2$$

$$PW^2 = 135^2 + 163.2^2$$

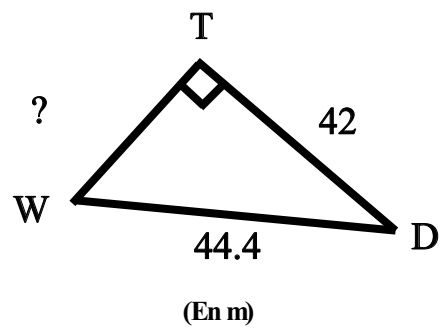
$$PW^2 = 18225 + 26634.24$$

$$PW^2 = 44859.24$$

$$PW = \sqrt{44859.24} \text{ mm}$$

$$PW = 211.8 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$WD^2 = TW^2 + TD^2$$

$$44.4^2 = TW^2 + 42^2$$

$$1971.36 = TW^2 + 1764$$

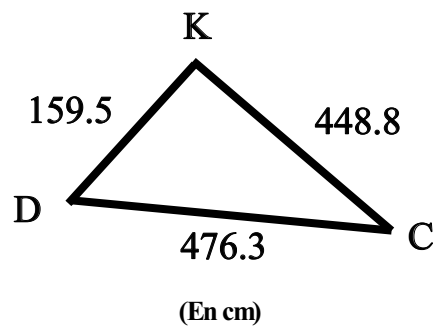
$$TW^2 = 1971.36 - 1764$$

$$TW^2 = 207.36$$

$$TW = \sqrt{207.36} \text{ m}$$

$$TW = 14.4 \text{ m}$$

Exercice 4



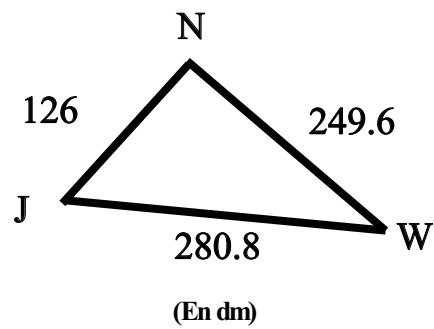
Dans le triangle KDC :

- $DC^2 = 476.3^2 = 226861.69$
- $KD^2 + KC^2 = 159.5^2 + 448.8^2 = 25440.25 + 201421.44 = 226861.69$

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

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

Exercice 5



Dans le triangle NJW :

- $JW^2 = 280.8^2 = 78848.64$
- $NJ^2 + NW^2 = 126^2 + 249.6^2 = 15876 + 62300.16 = 78176.16$

Donc $JW^2 \neq NJ^2 + NW^2$

Le triangle NJW 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 NJW n'est pas rectangle.