

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KBD est un triangle rectangle en K, tel que $KD = 188.1$ m et $BD = 216.9$ m.

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

Exercice 2

GJS est un triangle tel que :

- $GJ = 108$ mm
- $GS = 188.1$ mm
- $JS = 216.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

WBD est un triangle tel que :

- $WB = 241.5$ km
- $WD = 360$ km
- $BD = 435$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

JHC est un triangle rectangle en J, tel que $JH = 24$ cm et $JC = 88.4$ cm.

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

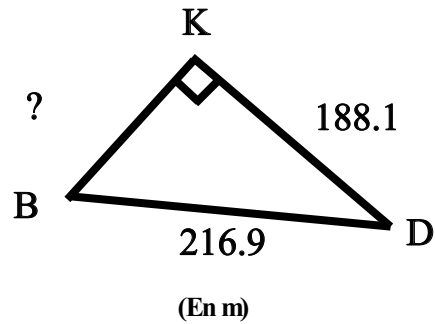
Exercice 5

LHT est un triangle rectangle en L, tel que $LH = 45.9$ mm et $HT = 134.1$ mm.

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

Correction

Exercice 1



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

$$BD^2 = KB^2 + KD^2$$

$$216.9^2 = KB^2 + 188.1^2$$

$$47045.61 = KB^2 + 35381.61$$

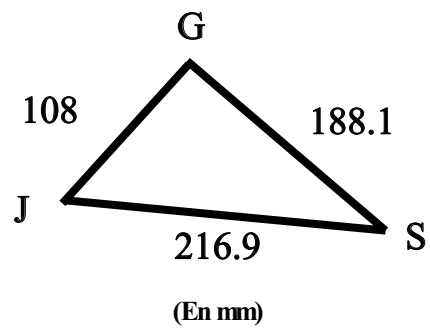
$$KB^2 = 47045.61 - 35381.61$$

$$KB^2 = 11664$$

$$KB = \sqrt{11664} \text{ m}$$

$$KB = 108 \text{ m}$$

Exercice 2



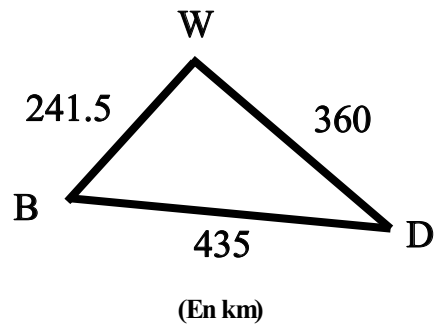
Dans le triangle GJS :

- $JS^2 = 216.9^2 = 47045.61$
- $GJ^2 + GS^2 = 108^2 + 188.1^2 = 11664 + 35381.61 = 47045.61$

Donc $JS^2 = GJ^2 + GS^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle WBD :

- $BD^2 = 435^2 = 189225$
- $WB^2 + WD^2 = 241.5^2 + 360^2 = 58322.25 + 129600 = 187922.25$

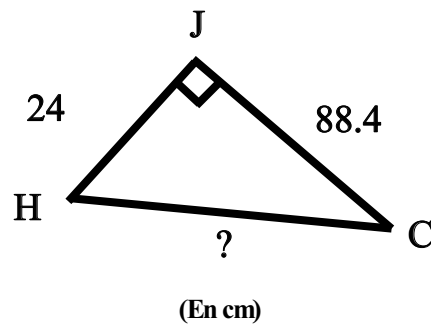
Donc $BD^2 \neq WB^2 + WD^2$

Le triangle WBD 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 WBD n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$HC^2 = JH^2 + JC^2$$

$$HC^2 = 24^2 + 88.4^2$$

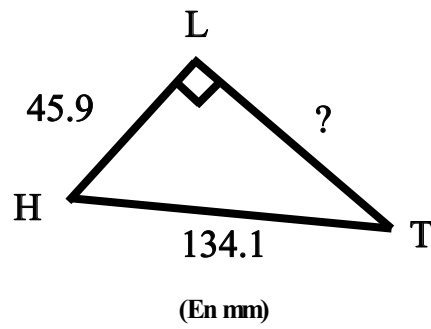
$$HC^2 = 576 + 7814.56$$

$$HC^2 = 8390.56$$

$$HC = \sqrt{8390.56} \text{ cm}$$

$$HC = 91.6 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle LHT rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$HT^2 = LH^2 + LT^2$$

$$134.1^2 = 45.9^2 + LT^2$$

$$17982.81 = 2106.81 + LT^2$$

$$LT^2 = 17982.81 - 2106.81$$

$$LT^2 = 15876$$

$$LT = \sqrt{15876} \text{ mm}$$

$$LT = 126 \text{ mm}$$