

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NSK est un triangle rectangle en N, tel que $NS = 76.5$ cm et $NK = 210$ cm.

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

Exercice 2

ZTA est un triangle tel que :

- $ZT = 12$ m
- $ZA = 22.5$ m
- $TA = 25.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

JWB est un triangle rectangle en J, tel que $JW = 3$ mm et $WB = 7.8$ mm.

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

Exercice 4

JLD est un triangle rectangle en J, tel que $JD = 89.7$ m et $LD = 104.7$ m.

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

Exercice 5

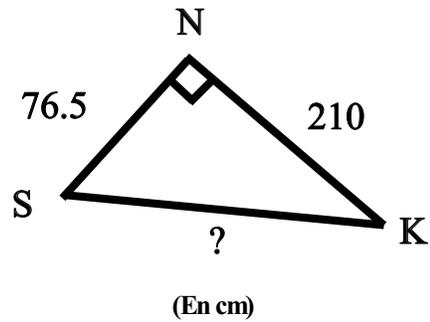
RGZ est un triangle tel que :

- $RG = 7.8$ mm
- $RZ = 50.4$ mm
- $GZ = 51.6$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NSK rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$SK^2 = NS^2 + NK^2$$

$$SK^2 = 76.5^2 + 210^2$$

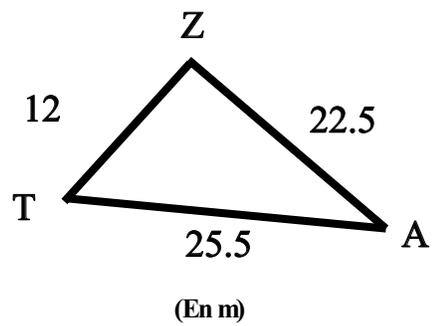
$$SK^2 = 5852.25 + 44100$$

$$SK^2 = 49952.25$$

$$SK = \sqrt{49952.25} \text{ cm}$$

$$SK = 223.5 \text{ cm}$$

Exercice 2



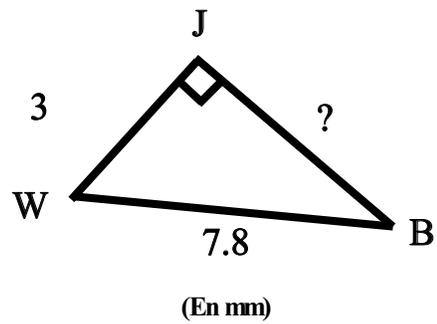
Dans le triangle ZTA :

- $TA^2 = 25.5^2 = 650.25$
- $ZT^2 + ZA^2 = 12^2 + 22.5^2 = 144 + 506.25 = 650.25$

Donc $TA^2 = ZT^2 + ZA^2$

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

Exercice 3



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

$$WB^2 = JW^2 + JB^2$$

$$7.8^2 = 3^2 + JB^2$$

$$60.84 = 9 + JB^2$$

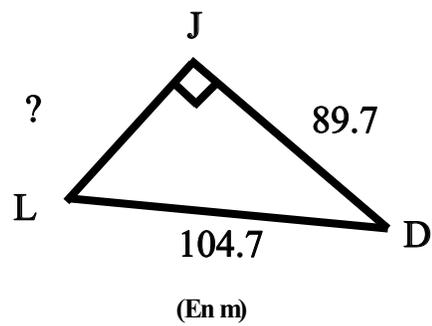
$$JB^2 = 60.84 - 9$$

$$JB^2 = 51.84$$

$$JB = \sqrt{51.84} \text{ mm}$$

$$JB = 7.2 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$LD^2 = JL^2 + JD^2$$

$$104.7^2 = JL^2 + 89.7^2$$

$$10962.09 = JL^2 + 8046.09$$

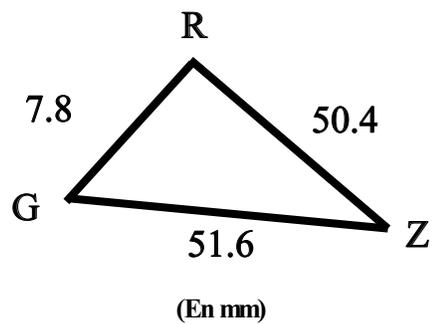
$$JL^2 = 10962.09 - 8046.09$$

$$JL^2 = 2916$$

$$JL = \sqrt{2916} \text{ m}$$

$$JL = 54 \text{ m}$$

Exercice 5



Dans le triangle RGZ :

- $GZ^2 = 51.6^2 = 2662.56$
- $RG^2 + RZ^2 = 7.8^2 + 50.4^2 = 60.84 + 2540.16 = 2601$

Donc $GZ^2 \neq RG^2 + RZ^2$

Le triangle RGZ 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 RGZ n'est pas rectangle.