

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GJD est un triangle rectangle en G, tel que $GJ = 8.5$ dm et $GD = 13.2$ dm

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

Exercice 2

GZR est un triangle rectangle en G, tel que $GZ = 62.1$ mm et $ZR = 242.1$ mm.

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

Exercice 3

LTB est un triangle rectangle en L, tel que $LB = 272$ mm et $TB = 311.2$ mm.

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

Exercice 4

HPB est un triangle tel que :

- $HP = 120.9$ m
- $HB = 618.8$ m
- $PB = 630.5$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

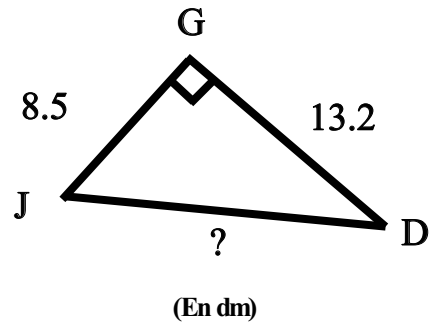
VAB est un triangle tel que :

- $VA = 35.2$ mm
- $VB = 280.5$ mm
- $AB = 283.8$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle GJD rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$JD^2 = GJ^2 + GD^2$$

$$JD^2 = 8.5^2 + 13.2^2$$

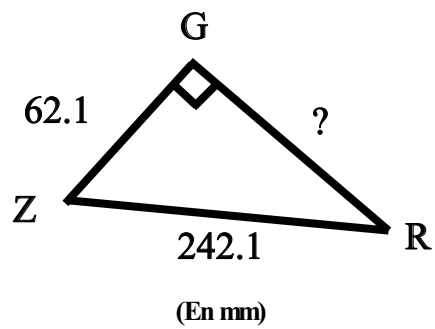
$$JD^2 = 72.25 + 174.24$$

$$JD^2 = 246.49$$

$$JD = \sqrt{246.49} \text{ dm}$$

$$JD = 15.7 \text{ dm}$$

Exercice 2



Dans le triangle GZR rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$ZR^2 = GZ^2 + GR^2$$

$$242.1^2 = 62.1^2 + GR^2$$

$$58612.41 = 3856.41 + GR^2$$

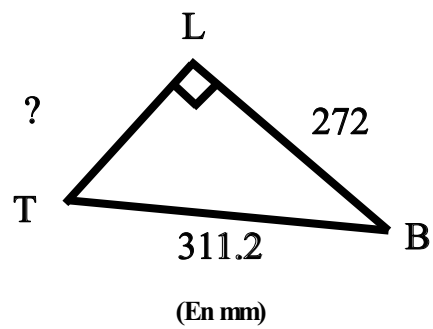
$$GR^2 = 58612.41 - 3856.41$$

$$GR^2 = 54756$$

$$GR = \sqrt{54756} \text{ mm}$$

$$GR = 234 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$TB^2 = LT^2 + LB^2$$

$$311.2^2 = LT^2 + 272^2$$

$$96845.43999999999 = LT^2 + 73984$$

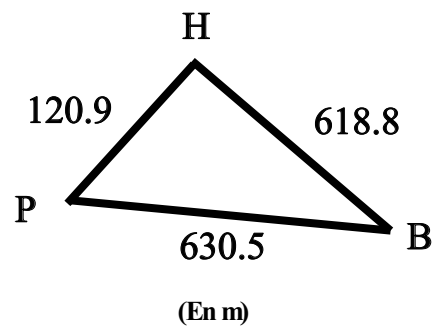
$$LT^2 = 96845.44 - 73984$$

$$LT^2 = 22861.44$$

$$LT = \sqrt{22861.44} \text{ mm}$$

$$LT = 151.2 \text{ mm}$$

Exercice 4



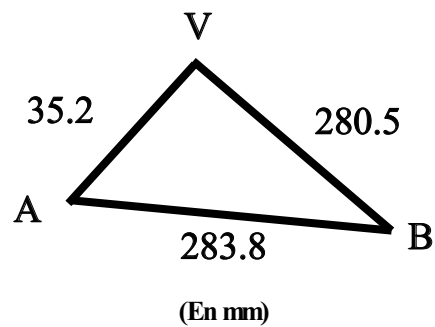
Dans le triangle HPB :

- $PB^2 = 630.5^2 = 397530.25$
- $HP^2 + HB^2 = 120.9^2 + 618.8^2 = 14616.81 + 382913.44 = 397530.25$

Donc $PB^2 = HP^2 + HB^2$

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

Exercice 5



Dans le triangle VAB :

- $AB^2 = 283.8^2 = 80542.44$
- $VA^2 + VB^2 = 35.2^2 + 280.5^2 = 1239.04 + 78680.25 = 79919.29$

Donc $AB^2 \neq VA^2 + VB^2$

Le triangle VAB 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 VAB n'est pas rectangle.