

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

TWP est un triangle rectangle en T, tel que $TW = 223.3$ m et $TP = 252$ m.

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

Exercice 2

RJB est un triangle tel que :

- $RJ = 48.3$ m
- $RB = 72$ m
- $JB = 86.7$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

ZWN est un triangle rectangle en Z, tel que $ZN = 166.4$ km et $WN = 186.4$ km.

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

Exercice 4

WHD est un triangle rectangle en W, tel que $WH = 96.6$ cm et $HD = 376.6$ cm.

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

Exercice 5

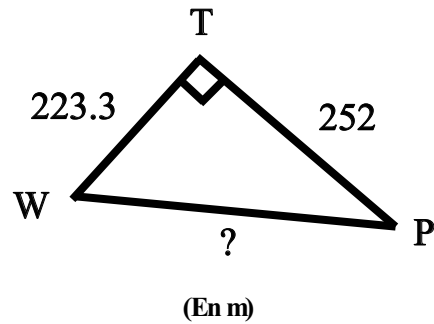
RLG est un triangle tel que :

- $RL = 7.8$ m
- $RG = 51$ m
- $LG = 51$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



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

$$WP^2 = TW^2 + TP^2$$

$$WP^2 = 223.3^2 + 252^2$$

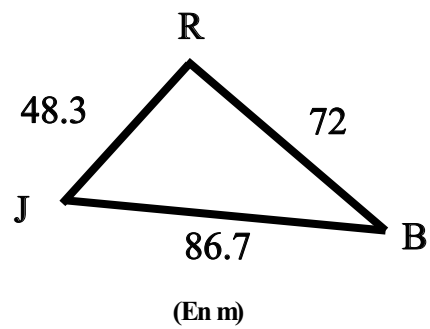
$$WP^2 = 49862.89 + 63504$$

$$WP^2 = 113366.89$$

$$WP = \sqrt{113366.89} \text{ m}$$

$$WP = 336.7 \text{ m}$$

Exercice 2



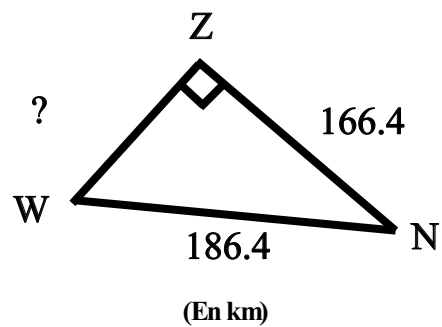
Dans le triangle RJB :

- $JB^2 = 86.7^2 = 7516.89$
- $RJ^2 + RB^2 = 48.3^2 + 72^2 = 2332.89 + 5184 = 7516.89$

Donc $JB^2 = RJ^2 + RB^2$

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

Exercice 3



Dans le triangle ZWN rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$WN^2 = ZW^2 + ZN^2$$

$$186.4^2 = ZW^2 + 166.4^2$$

$$34744.96 = ZW^2 + 27688.96$$

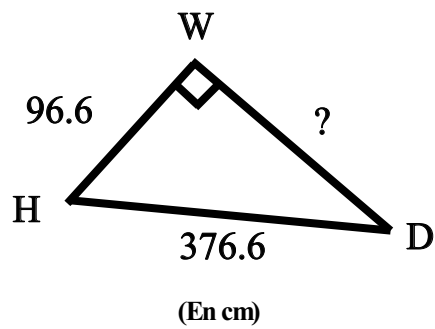
$$ZW^2 = 34744.96 - 27688.96$$

$$ZW^2 = 7056$$

$$ZW = \sqrt{7056} \text{ km}$$

$$ZW = 84 \text{ km}$$

Exercice 4



Dans le triangle WHD rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$HD^2 = WH^2 + WD^2$$

$$376.6^2 = 96.6^2 + WD^2$$

$$141827.56 = 9331.56 + WD^2$$

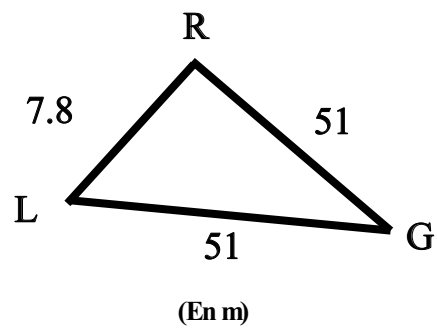
$$WD^2 = 141827.56 - 9331.56$$

$$WD^2 = 132496$$

$$WD = \sqrt{132496} \text{ cm}$$

$$WD = 364 \text{ cm}$$

Exercice 5



Dans le triangle RLG :

- $LG^2 = 51^2 = 2601$
- $RL^2 + RG^2 = 7.8^2 + 51^2 = 60.84 + 2601 = 2661.84$

Donc $LG^2 \neq RL^2 + RG^2$

Le triangle RLG 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 RLG n'est pas rectangle.