

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GDR est un triangle tel que :

- $GD = 8.4$ mm
- $GR = 24.5$ mm
- $DR = 25.9$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

ZGR est un triangle rectangle en Z, tel que $ZG = 39.6$ km et $ZR = 355.3$ km.

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

Exercice 3

TVM est un triangle rectangle en T, tel que $TM = 357$ cm et $VM = 365$ cm.

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

Exercice 4

BSW est un triangle tel que :

- $BS = 26.4$ cm
- $BW = 157.3$ cm
- $SW = 160.6$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

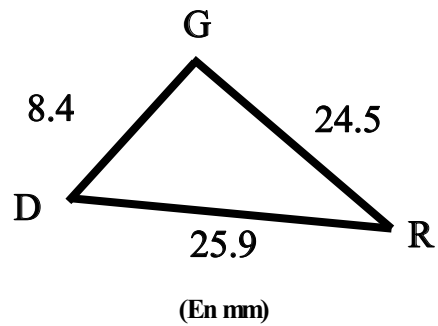
Exercice 5

WDJ est un triangle rectangle en W, tel que $WD = 26.4$ mm et $DJ = 41.1$ mm.

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

Correction

Exercice 1



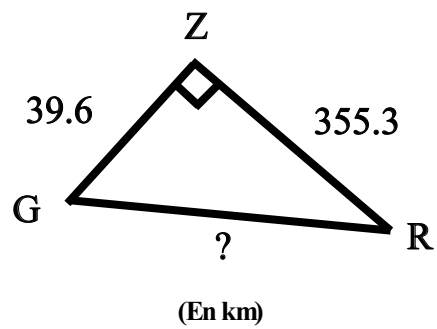
Dans le triangle GDR :

- $DR^2 = 25.9^2 = 670.81$
- $GD^2 + GR^2 = 8.4^2 + 24.5^2 = 70.56 + 600.25 = 670.81$

Donc $DR^2 = GD^2 + GR^2$

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

Exercice 2



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

$$GR^2 = ZG^2 + ZR^2$$

$$GR^2 = 39.6^2 + 355.3^2$$

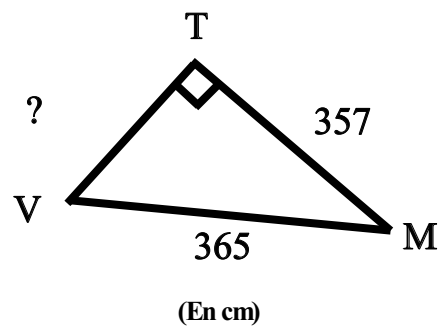
$$GR^2 = 1568.16 + 126238.09$$

$$GR^2 = 127806.25$$

$$GR = \sqrt{127806.25} \text{ km}$$

$$GR = 357.5 \text{ km}$$

Exercice 3



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

$$VM^2 = TV^2 + TM^2$$

$$365^2 = TV^2 + 357^2$$

$$133225 = TV^2 + 127449$$

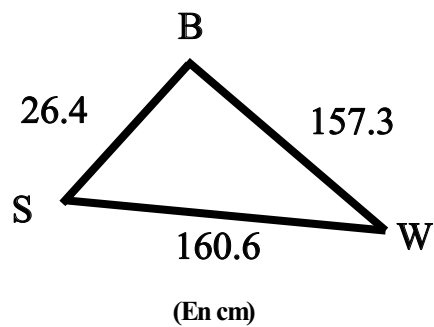
$$TV^2 = 133225 - 127449$$

$$TV^2 = 5776$$

$$TV = \sqrt{5776} \text{ cm}$$

$$TV = 76 \text{ cm}$$

Exercice 4



Dans le triangle BSW :

- $SW^2 = 160.6^2 = 25792.36$
- $BS^2 + BW^2 = 26.4^2 + 157.3^2 = 696.96 + 24743.29 = 25440.25$

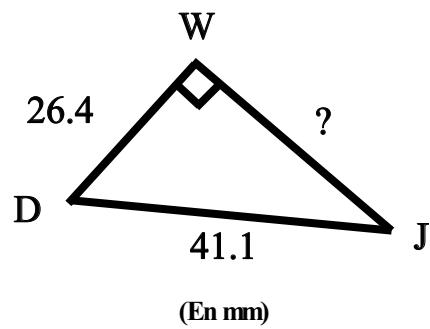
Donc $SW^2 \neq BS^2 + BW^2$

Le triangle BSW 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 BSW n'est pas rectangle.

Exercice 5



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

$$DJ^2 = WD^2 + WJ^2$$

$$41.1^2 = 26.4^2 + WJ^2$$

$$1689.21 = 696.96 + WJ^2$$

$$WJ^2 = 1689.21 - 696.96$$

$$WJ^2 = 992.25$$

$$WJ = \sqrt{992.25} \text{ mm}$$

$$WJ = 31.5 \text{ mm}$$