

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SBC est un triangle tel que :

- $SB = 89.1 \text{ mm}$
- $SC = 91.2 \text{ mm}$
- $BC = 127.8 \text{ mm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

GRZ est un triangle rectangle en G, tel que  $GR = 13.6 \text{ hm}$  et  $GZ = 27.3 \text{ hm}$ .

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

### Exercice 3

GBN est un triangle rectangle en G, tel que  $GB = 120 \text{ cm}$  et  $BN = 241 \text{ cm}$ .

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

### Exercice 4

GPV est un triangle rectangle en G, tel que  $GV = 448.5 \text{ mm}$  et  $PV = 490.1 \text{ mm}$ .

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

### Exercice 5

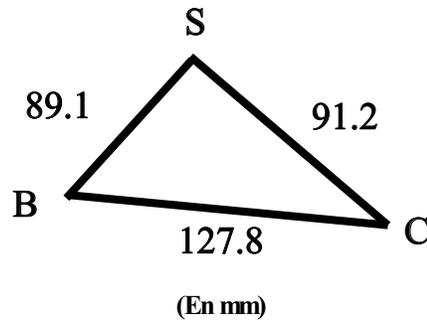
BMJ est un triangle tel que :

- $BM = 16.2 \text{ dm}$
- $BJ = 218.4 \text{ dm}$
- $MJ = 219 \text{ dm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle SBC :

- $BC^2 = 127.8^2 = 16332.84$
- $SB^2 + SC^2 = 89.1^2 + 91.2^2 = 7938.81 + 8317.44 = 16256.25$

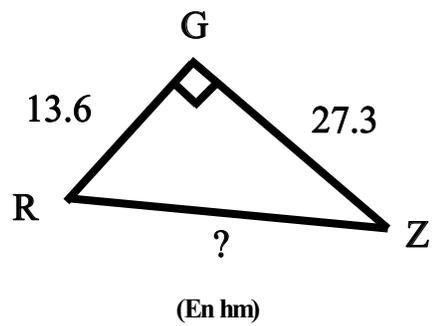
Donc  $BC^2 \neq SB^2 + SC^2$

Le triangle SBC 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 SBC n'est pas rectangle.

## Exercice 2



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

$$RZ^2 = GR^2 + GZ^2$$

$$RZ^2 = 13.6^2 + 27.3^2$$

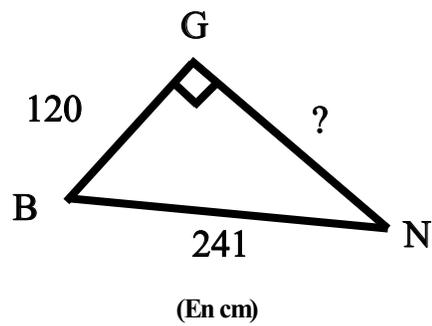
$$RZ^2 = 184.96 + 745.29$$

$$RZ^2 = 930.25$$

$$RZ = \sqrt{930.25} \text{ hm}$$

$$RZ = 30.5 \text{ hm}$$

### Exercice 3



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

$$BN^2 = GB^2 + GN^2$$

$$241^2 = 120^2 + GN^2$$

$$58081 = 14400 + GN^2$$

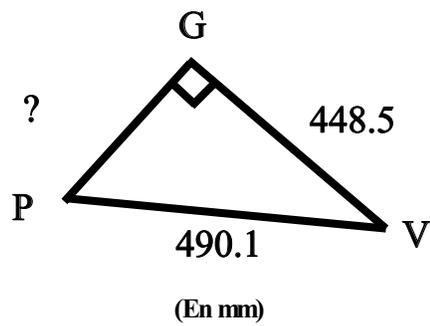
$$GN^2 = 58081 - 14400$$

$$GN^2 = 43681$$

$$GN = \sqrt{43681} \text{ cm}$$

$$GN = 209 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$PV^2 = GP^2 + GV^2$$

$$490.1^2 = GP^2 + 448.5^2$$

$$240198.01 = GP^2 + 201152.25$$

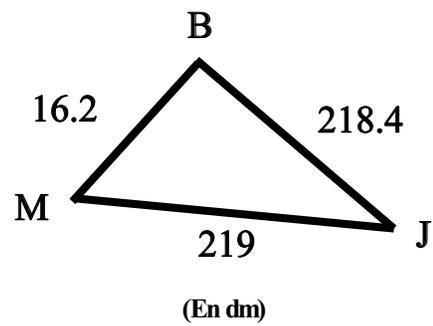
$$GP^2 = 240198.01 - 201152.25$$

$$GP^2 = 39045.76$$

$$GP = \sqrt{39045.76} \text{ mm}$$

$$GP = 197.6 \text{ mm}$$

### Exercice 5



Dans le triangle BMJ :

- $MJ^2 = 219^2 = 47961$
- $BM^2 + BJ^2 = 16.2^2 + 218.4^2 = 262.44 + 47698.56 = 47961$

Donc  $MJ^2 = BM^2 + BJ^2$

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