

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TKP est un triangle rectangle en T, tel que  $TP = 81.9$  cm et  $KP = 87.5$  cm.

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

### Exercice 2

MRB est un triangle tel que :

- $MR = 32.5$  m
- $MB = 405.6$  m
- $RB = 408.2$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

RZM est un triangle rectangle en R, tel que  $RZ = 63$  cm et  $RM = 124.8$  cm.

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

### Exercice 4

ASZ est un triangle rectangle en A, tel que  $AS = 92.4$  dm et  $SZ = 345.1$  dm.

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

### Exercice 5

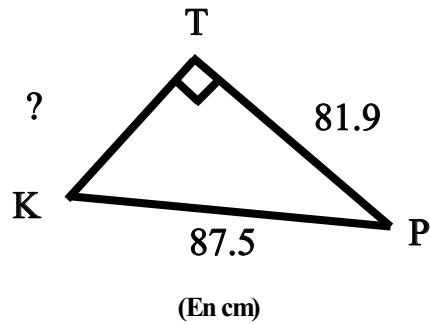
LKC est un triangle tel que :

- $LK = 94.5$  km
- $LC = 187.2$  km
- $KC = 209.7$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$KP^2 = TK^2 + TP^2$$

$$87.5^2 = TK^2 + 81.9^2$$

$$7656.25 = TK^2 + 6707.61$$

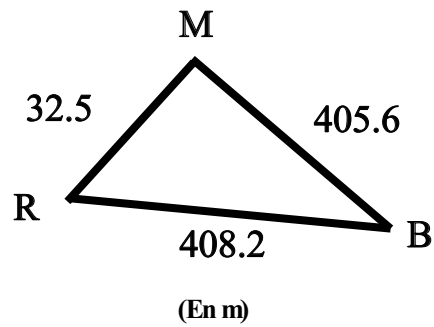
$$TK^2 = 7656.25 - 6707.61$$

$$TK^2 = 948.64$$

$$TK = \sqrt{948.64} \text{ cm}$$

$$TK = 30.8 \text{ cm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle MRB :

- $RB^2 = 408.2^2 = 166627.24$
- $MR^2 + MB^2 = 32.5^2 + 405.6^2 = 1056.25 + 164511.36 = 165567.61$

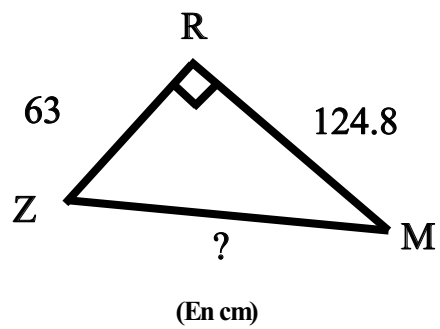
Donc  $RB^2 \neq MR^2 + MB^2$

Le triangle MRB 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 MRB n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle RZM rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$ZM^2 = RZ^2 + RM^2$$

$$ZM^2 = 63^2 + 124.8^2$$

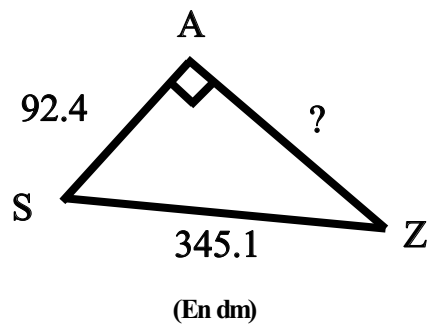
$$ZM^2 = 3969 + 15575.04$$

$$ZM^2 = 19544.04$$

$$ZM = \sqrt{19544.04} \text{ cm}$$

$$ZM = 139.8 \text{ cm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle ASZ rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$SZ^2 = AS^2 + AZ^2$$

$$345.1^2 = 92.4^2 + AZ^2$$

$$119094.01 = 8537.76 + AZ^2$$

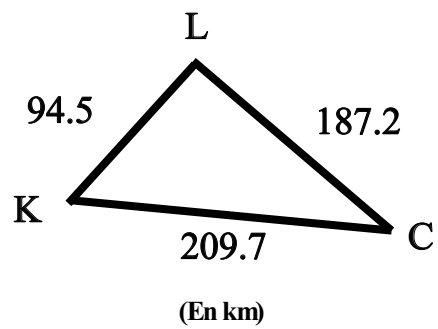
$$AZ^2 = 119094.01 - 8537.76$$

$$AZ^2 = 110556.25$$

$$AZ = \sqrt{110556.25} \text{ dm}$$

$$AZ = 332.5 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle LKC :

- $KC^2 = 209.7^2 = 43974.09$
- $LK^2 + LC^2 = 94.5^2 + 187.2^2 = 8930.25 + 35043.84 = 43974.09$

Donc  $KC^2 = LK^2 + LC^2$

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