

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GCT est un triangle tel que :

- $GC = 17.6$  m
- $GT = 176$  m
- $CT = 176.8$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

PJZ est un triangle tel que :

- $PJ = 31.2$  hm
- $PZ = 64$  hm
- $JZ = 71.2$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

NCR est un triangle rectangle en N, tel que  $NC = 9.3$  km et  $NR = 47.6$  km.

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

### Exercice 4

BKJ est un triangle rectangle en B, tel que  $BJ = 105.6$  m et  $KJ = 106$  m.

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

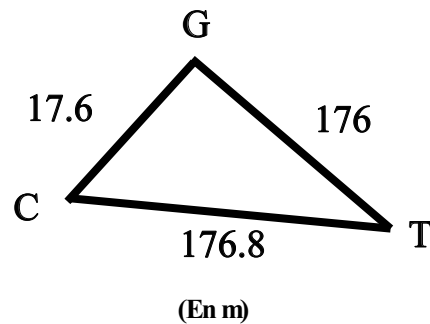
### Exercice 5

MGL est un triangle rectangle en M, tel que  $MG = 90$  dm et  $GL = 343.5$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle GCT :

- $CT^2 = 176.8^2 = 31258.24$
- $GC^2 + GT^2 = 17.6^2 + 176^2 = 309.76 + 30976 = 31285.76$

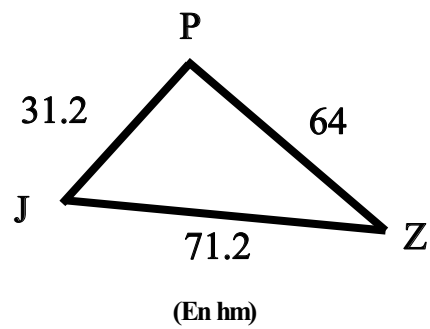
Donc  $CT^2 \neq GC^2 + GT^2$

Le triangle GCT 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 GCT n'est pas rectangle.

## Exercice 2



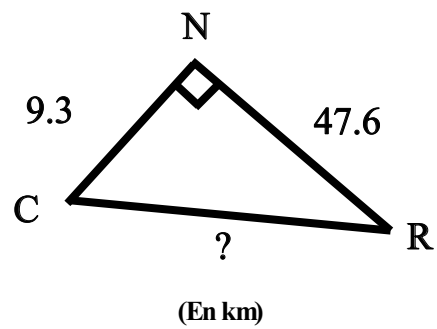
Dans le triangle PJZ :

- $JZ^2 = 71.2^2 = 5069.44$
- $PJ^2 + PZ^2 = 31.2^2 + 64^2 = 973.44 + 4096 = 5069.44$

Donc  $JZ^2 = PJ^2 + PZ^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle NCR rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$CR^2 = NC^2 + NR^2$$

$$CR^2 = 9,3^2 + 47,6^2$$

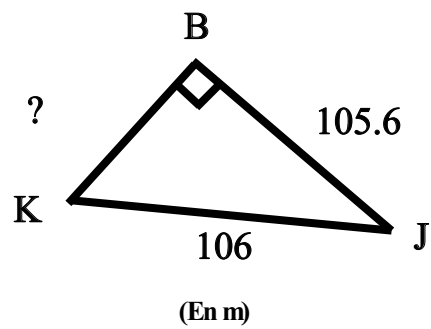
$$CR^2 = 86,49 + 2265,76$$

$$CR^2 = 2352,25$$

$$CR = \sqrt{2352,25} \text{ km}$$

$$CR = 48,5 \text{ km}$$

### Exercice 4



Dans le triangle BKJ rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$KJ^2 = BK^2 + BJ^2$$

$$106^2 = BK^2 + 105.6^2$$

$$11236 = BK^2 + 11151.36$$

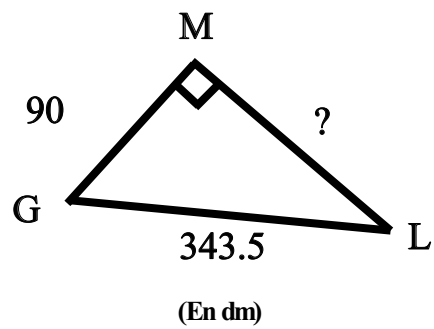
$$BK^2 = 11236 - 11151.36$$

$$BK^2 = 84.64$$

$$BK = \sqrt{84.64} \text{ m}$$

$$BK = 9.2 \text{ m}$$

## Exercice 5



Dans le triangle MGL rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$GL^2 = MG^2 + ML^2$$

$$343.5^2 = 90^2 + ML^2$$

$$117992.25 = 8100 + ML^2$$

$$ML^2 = 117992.25 - 8100$$

$$ML^2 = 109892.25$$

$$ML = \sqrt{109892.25} \text{ dm}$$

$$ML = 331.5 \text{ dm}$$