

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

PFM est un triangle rectangle en P, tel que  $PF = 201.6$  km et  $FM = 298.4$  km.

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

### Exercice 2

ZGC est un triangle tel que :

- $ZG = 10.8$  m
- $ZC = 48$  m
- $GC = 49.2$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

KRD est un triangle rectangle en K, tel que  $KR = 16.1$  cm et  $KD = 184.8$  cm.

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

### Exercice 4

HJM est un triangle rectangle en H, tel que  $HM = 313.6$  km et  $JM = 427$  km.

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

### Exercice 5

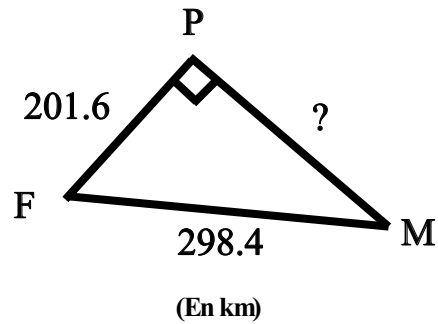
BKT est un triangle tel que :

- $BK = 128$  m
- $BT = 144$  m
- $KT = 192.4$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle PFM rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$FM^2 = PF^2 + PM^2$$

$$298.4^2 = 201.6^2 + PM^2$$

$$89042.56 = 40642.56 + PM^2$$

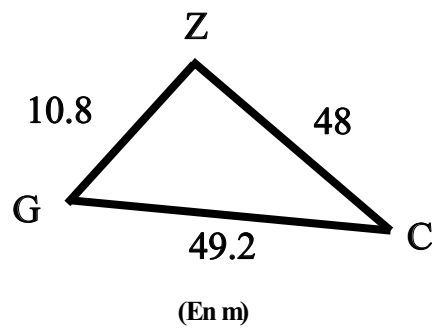
$$PM^2 = 89042.56 - 40642.56$$

$$PM^2 = 48400$$

$$PM = \sqrt{48400} \text{ km}$$

$$PM = 220 \text{ km}$$

## Exercice 2



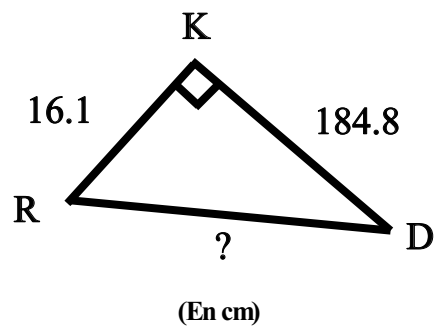
Dans le triangle ZGC :

- $GC^2 = 49.2^2 = 2420.64$
- $ZG^2 + ZC^2 = 10.8^2 + 48^2 = 116.64 + 2304 = 2420.64$

Donc  $GC^2 = ZG^2 + ZC^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle KRD rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$RD^2 = KR^2 + KD^2$$

$$RD^2 = 16.1^2 + 184.8^2$$

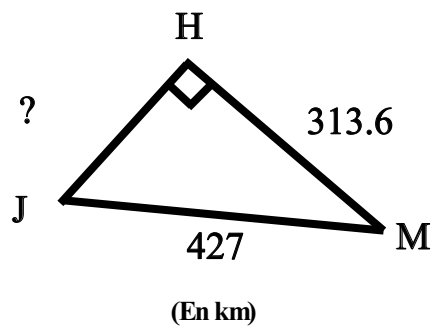
$$RD^2 = 259.21 + 34151.04$$

$$RD^2 = 34410.25$$

$$RD = \sqrt{34410.25} \text{ cm}$$

$$RD = 185.5 \text{ cm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle HJM rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$JM^2 = HJ^2 + HM^2$$

$$427^2 = HJ^2 + 313.6^2$$

$$182329 = HJ^2 + 98344.96$$

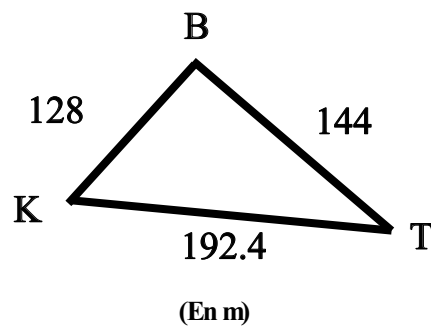
$$HJ^2 = 182329 - 98344.96$$

$$HJ^2 = 83984.04$$

$$HJ = \sqrt{83984.04} \text{ km}$$

$$HJ = 289.8 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle BKT :

- $KT^2 = 192.4^2 = 37017.76$
- $BK^2 + BT^2 = 128^2 + 144^2 = 16384 + 20736 = 37120$

Donc  $KT^2 \neq BK^2 + BT^2$

Le triangle BKT 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 BKT n'est pas rectangle.