

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TKH est un triangle rectangle en T, tel que  $TK = 27.2$  km et  $TH = 54.6$  km.

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

### Exercice 2

BTP est un triangle rectangle en B, tel que  $BP = 37.8$  cm et  $TP = 39$  cm.

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

### Exercice 3

TKL est un triangle tel que :

- $TK = 10.8$  km
- $TL = 23.1$  km
- $KL = 25.5$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

JFR est un triangle rectangle en J, tel que  $JF = 28.8$  m et  $FR = 174$  m.

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

### Exercice 5

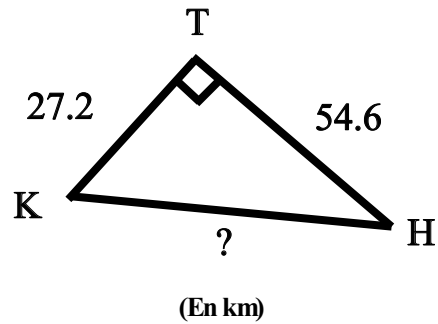
GTZ est un triangle tel que :

- $GT = 182.4$  hm
- $GZ = 414$  hm
- $TZ = 453.6$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$KH^2 = TK^2 + TH^2$$

$$KH^2 = 27.2^2 + 54.6^2$$

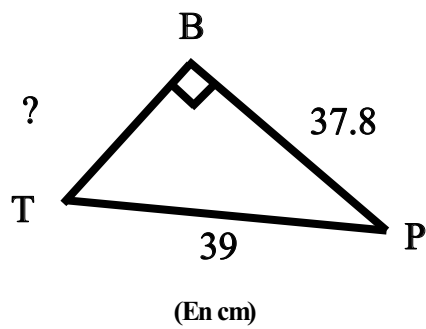
$$KH^2 = 739.84 + 2981.16$$

$$KH^2 = 3721$$

$$KH = \sqrt{3721} \text{ km}$$

$$KH = 61 \text{ km}$$

## Exercice 2



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

$$TP^2 = BT^2 + BP^2$$

$$39^2 = BT^2 + 37.8^2$$

$$1521 = BT^2 + 1428.84$$

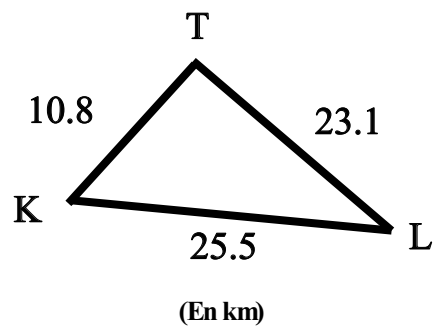
$$BT^2 = 1521 - 1428.84$$

$$BT^2 = 92.16$$

$$BT = \sqrt{92.16} \text{ cm}$$

$$BT = 9.6 \text{ cm}$$

### Exercice 3



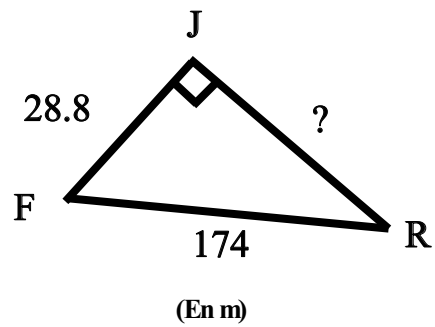
Dans le triangle TKL :

- $KL^2 = 25.5^2 = 650.25$
- $TK^2 + TL^2 = 10.8^2 + 23.1^2 = 116.64 + 533.61 = 650.25$

Donc  $KL^2 = TK^2 + TL^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TKL est rectangle en T.

### Exercice 4



Dans le triangle JFR rectangle en J d'après le théorème Pythagore :

$$FR^2 = JF^2 + JR^2$$

$$174^2 = 28.8^2 + JR^2$$

$$30276 = 829.44 + JR^2$$

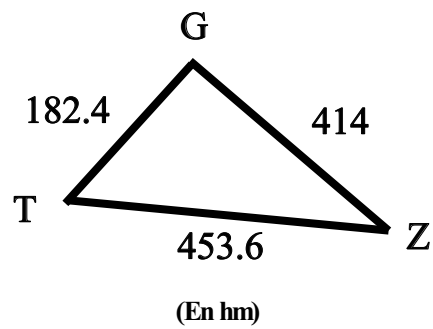
$$JR^2 = 30276 - 829.44$$

$$JR^2 = 29446.56$$

$$JR = \sqrt{29446.56} \text{ m}$$

$$JR = 171.6 \text{ m}$$

## Exercice 5



Dans le triangle GTZ :

- $TZ^2 = 453.6^2 = 205752.96$
- $GT^2 + GZ^2 = 182.4^2 + 414^2 = 33269.76 + 171396 = 204665.76$

Donc  $TZ^2 \neq GT^2 + GZ^2$

Le triangle GTZ 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 GTZ n'est pas rectangle.