

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DJA est un triangle rectangle en D, tel que  $DJ = 105$  km et  $DA = 431.2$  km.

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

### Exercice 2

LTA est un triangle tel que :

- $LT = 48$  cm
- $LA = 176.8$  cm
- $TA = 183.2$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

WTS est un triangle tel que :

- $WT = 23.2$  km
- $WS = 336$  km
- $TS = 337.6$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

ZAD est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZD = 62.7$  km et  $AD = 72.3$  km.

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

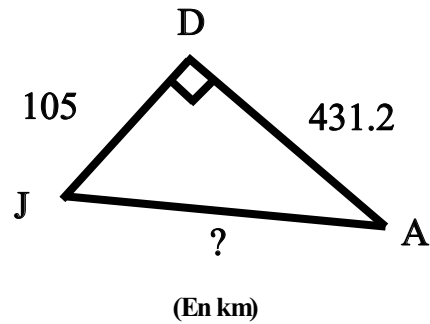
### Exercice 5

MRB est un triangle rectangle en M, tel que  $MR = 28$  dm et  $RB = 53$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle DJA rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$JA^2 = DJ^2 + DA^2$$

$$JA^2 = 105^2 + 431.2^2$$

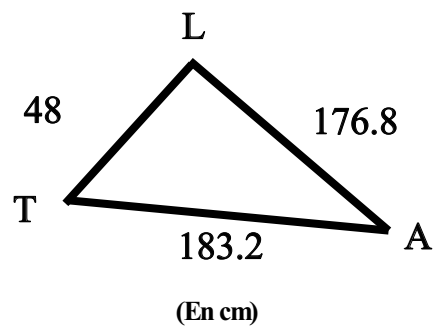
$$JA^2 = 11025 + 185933.44$$

$$JA^2 = 196958.44$$

$$JA = \sqrt{196958.44} \text{ km}$$

$$JA = 443.8 \text{ km}$$

## Exercice 2



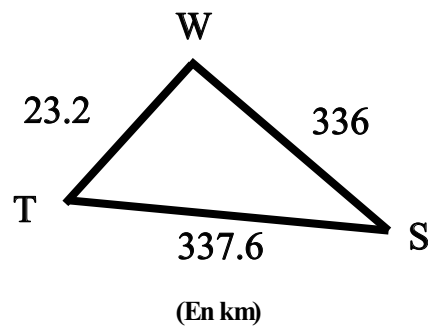
Dans le triangle LTA :

- $TA^2 = 183.2^2 = 33562.24$
- $LT^2 + LA^2 = 48^2 + 176.8^2 = 2304 + 31258.24 = 33562.24$

Donc  $TA^2 = LT^2 + LA^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle WTS :

- $TS^2 = 337.6^2 = 113973.76$
- $WT^2 + WS^2 = 23.2^2 + 336^2 = 538.24 + 112896 = 113434.24$

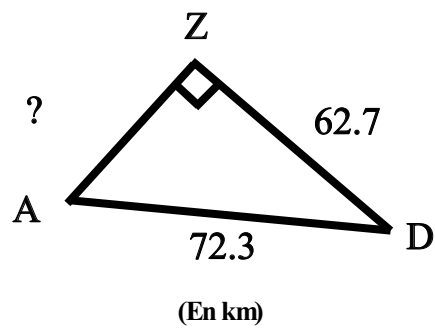
Donc  $TS^2 \neq WT^2 + WS^2$

Le triangle WTS 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 WTS n'est pas rectangle.

### Exercice 4



Dans le triangle ZAD rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$AD^2 = ZA^2 + ZD^2$$

$$72.3^2 = ZA^2 + 62.7^2$$

$$5227.29 = ZA^2 + 3931.29$$

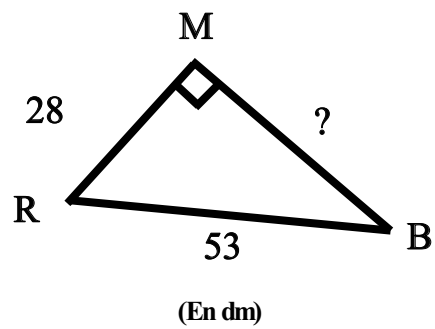
$$ZA^2 = 5227.29 - 3931.29$$

$$ZA^2 = 1296$$

$$ZA = \sqrt{1296} \text{ km}$$

$$ZA = 36 \text{ km}$$

## Exercice 5



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

$$RB^2 = MR^2 + MB^2$$

$$53^2 = 28^2 + MB^2$$

$$2809 = 784 + MB^2$$

$$MB^2 = 2809 - 784$$

$$MB^2 = 2025$$

$$MB = \sqrt{2025} \text{ dm}$$

$$MB = 45 \text{ dm}$$