

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

NAM est un triangle tel que :

- $NA = 103.5$  cm
- $NM = 390$  cm
- $AM = 403.5$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

JCT est un triangle rectangle en J, tel que  $JC = 21.6$  dm et  $CT = 195$  dm.

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

### Exercice 3

GBF est un triangle rectangle en G, tel que  $GB = 126$  km et  $GF = 655.5$  km.

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

### Exercice 4

SCF est un triangle rectangle en S, tel que  $SF = 12$  mm et  $CF = 12.2$  mm.

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

### Exercice 5

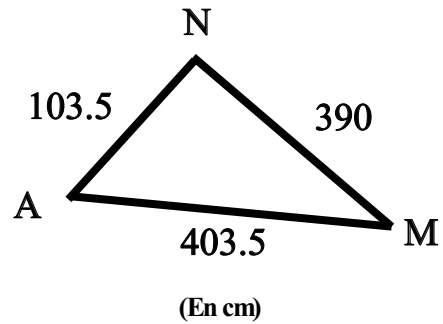
ZKW est un triangle tel que :

- $ZK = 52.8$  km
- $ZW = 57.6$  km
- $KW = 77.6$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



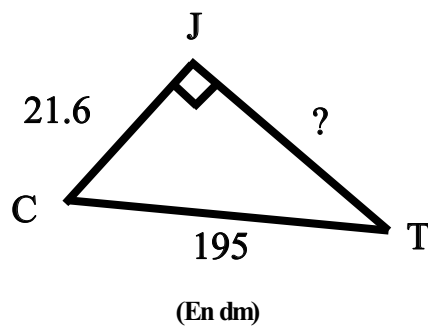
Dans le triangle NAM :

- $AM^2 = 403.5^2 = 162812.25$
- $NA^2 + NM^2 = 103.5^2 + 390^2 = 10712.25 + 152100 = 162812.25$

Donc  $AM^2 = NA^2 + NM^2$

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

## Exercice 2



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

$$CT^2 = JC^2 + JT^2$$

$$195^2 = 21.6^2 + JT^2$$

$$38025 = 466.56 + JT^2$$

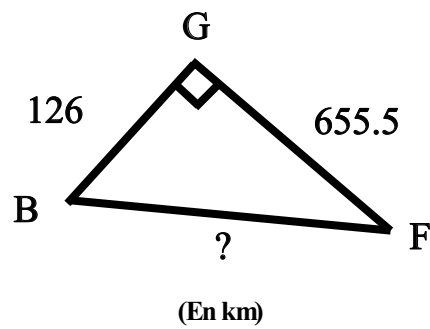
$$JT^2 = 38025 - 466.56$$

$$JT^2 = 37558.44$$

$$JT = \sqrt{37558.44} \text{ dm}$$

$$JT = 193.8 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle GBF rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$BF^2 = GB^2 + GF^2$$

$$BF^2 = 126^2 + 655.5^2$$

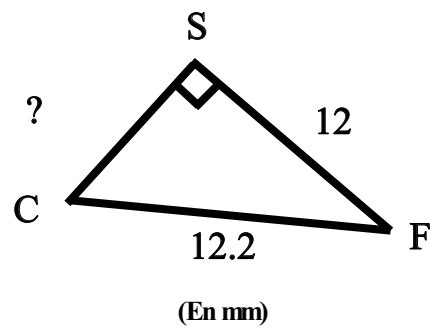
$$BF^2 = 15876 + 429680.25$$

$$BF^2 = 445556.25$$

$$BF = \sqrt{445556.25} \text{ km}$$

$$BF = 667.5 \text{ km}$$

### Exercice 4



Dans le triangle SCF rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$CF^2 = SC^2 + SF^2$$

$$12.2^2 = SC^2 + 12^2$$

$$148.83999999999997 = SC^2 + 144$$

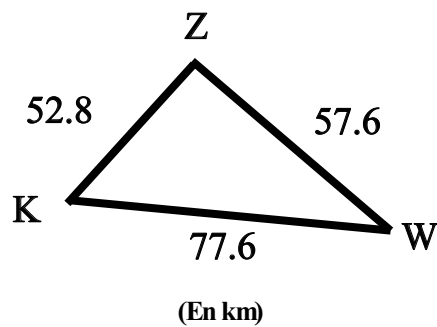
$$SC^2 = 148.84 - 144$$

$$SC^2 = 4.84$$

$$SC = \sqrt{4.84} \text{ mm}$$

$$SC = 2.2 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle ZKW :

- $KW^2 = 77.6^2 = 6021.76$
- $ZK^2 + ZW^2 = 52.8^2 + 57.6^2 = 2787.84 + 3317.76 = 6105.6$

Donc  $KW^2 \neq ZK^2 + ZW^2$

Le triangle ZKW 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 ZKW n'est pas rectangle.