

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

JKG est un triangle rectangle en J, tel que  $JG = 23.1$  hm et  $KG = 28.1$  hm.

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

### Exercice 2

FMJ est un triangle rectangle en F, tel que  $FM = 108.5$  mm et  $FJ = 327.6$  mm.

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

### Exercice 3

ZJD est un triangle tel que :

- $ZJ = 8$  cm
- $ZD = 15$  cm
- $JD = 17$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

SAR est un triangle rectangle en S, tel que  $SA = 3.3$  km et  $AR = 18.3$  km.

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

### Exercice 5

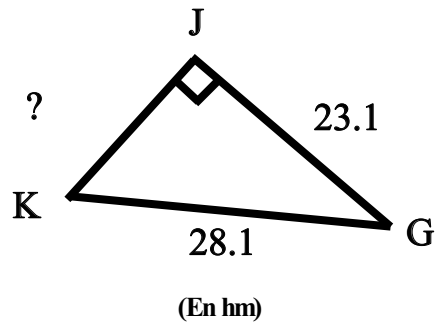
CNM est un triangle tel que :

- $CN = 134.4$  km
- $CM = 347.2$  km
- $NM = 371$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$KG^2 = JK^2 + JG^2$$

$$28.1^2 = JK^2 + 23.1^2$$

$$789.6100000000001 = JK^2 + 533.61$$

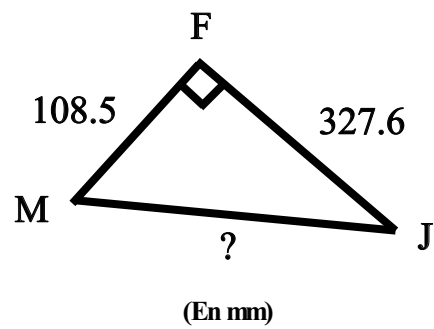
$$JK^2 = 789.61 - 533.61$$

$$JK^2 = 256$$

$$JK = \sqrt{256} \text{ hm}$$

$$JK = 16 \text{ hm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FMJ rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = FM^2 + FJ^2$$

$$MJ^2 = 108.5^2 + 327.6^2$$

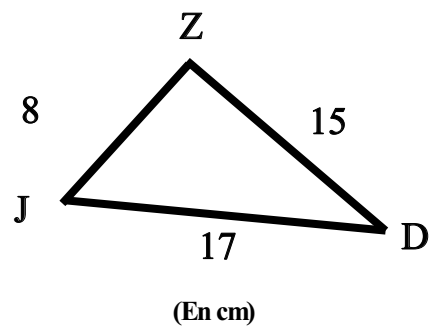
$$MJ^2 = 11772.25 + 107321.76$$

$$MJ^2 = 119094.01$$

$$MJ = \sqrt{119094.01} \text{ mm}$$

$$MJ = 345.1 \text{ mm}$$

### Exercice 3



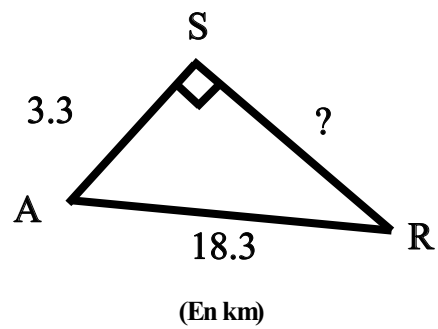
Dans le triangle ZJD :

- $JD^2 = 17^2 = 289$
- $ZJ^2 + ZD^2 = 8^2 + 15^2 = 64 + 225 = 289$

Donc  $JD^2 = ZJ^2 + ZD^2$

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

### Exercice 4



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

$$AR^2 = SA^2 + SR^2$$

$$18.3^2 = 3.3^2 + SR^2$$

$$334.89 = 10.89 + SR^2$$

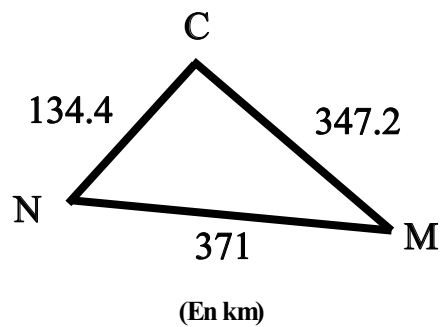
$$SR^2 = 334.89 - 10.89$$

$$SR^2 = 324$$

$$SR = \sqrt{324} \text{ km}$$

$$SR = 18 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle CNM :

- $NM^2 = 371^2 = 137641$
- $CN^2 + CM^2 = 134.4^2 + 347.2^2 = 18063.36 + 120547.84 = 138611.2$

Donc  $NM^2 \neq CN^2 + CM^2$

Le triangle CNM 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 CNM n'est pas rectangle.