

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

KGD est un triangle rectangle en K, tel que  $KG = 145.6$  dm et  $GD = 259$  dm

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

### Exercice 2

HVZ est un triangle tel que :

- $HV = 392$  km
- $HZ = 492.8$  km
- $VZ = 628.6$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

CBG est un triangle rectangle en C, tel que  $CG = 241$  km et  $BG = 242.5$  km

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

### Exercice 4

NVG est un triangle tel que :

- $NV = 161$  km
- $NG = 352.8$  km
- $VG = 387.8$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

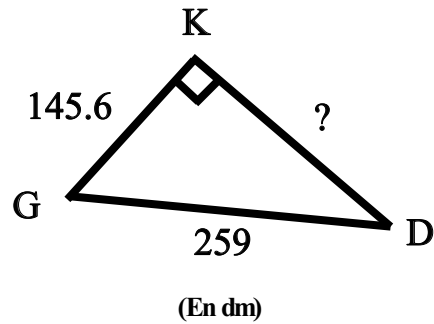
### Exercice 5

JZV est un triangle rectangle en J, tel que  $JZ = 15.5$  mm et  $JV = 240$  mm

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$GD^2 = KG^2 + KD^2$$

$$259^2 = 145.6^2 + KD^2$$

$$67081 = 21199.36 + KD^2$$

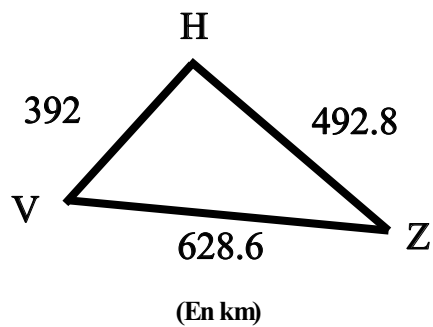
$$KD^2 = 67081 - 21199.36$$

$$KD^2 = 45881.64$$

$$KD = \sqrt{45881.64} \text{ dm}$$

$$KD = 214.2 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HVZ :

- $VZ^2 = 628.6^2 = 395137.96$
- $HV^2 + HZ^2 = 392^2 + 492.8^2 = 153664 + 242851.84 = 396515.84$

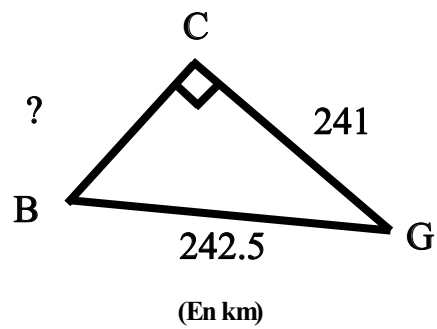
Donc  $VZ^2 \neq HV^2 + HZ^2$

Le triangle HVZ 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 HVZ n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle CBG rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$BG^2 = CB^2 + CG^2$$

$$242.5^2 = CB^2 + 241^2$$

$$58806.25 = CB^2 + 58081$$

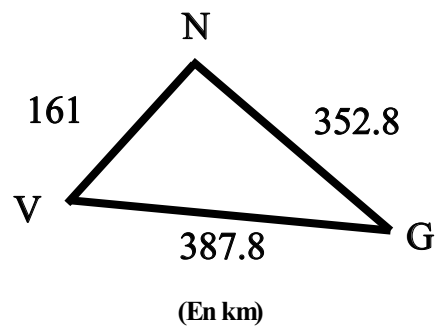
$$CB^2 = 58806.25 - 58081$$

$$CB^2 = 725.25$$

$$CB = \sqrt{725.25} \text{ km}$$

$$CB = 26.93 \text{ km}$$

### Exercice 4



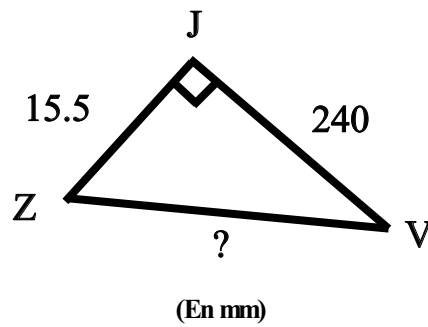
Dans le triangle NVG :

- $VG^2 = 387.8^2 = 150388.84$
- $NV^2 + NG^2 = 161^2 + 352.8^2 = 25921 + 124467.84 = 150388.84$

Donc  $VG^2 = NV^2 + NG^2$

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

## Exercice 5



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

$$ZV^2 = JZ^2 + JV^2$$

$$ZV^2 = 15.5^2 + 240^2$$

$$ZV^2 = 240.25 + 57600$$

$$ZV^2 = 57840.25$$

$$ZV = \sqrt{57840.25} \text{ mm}$$

$$ZV = 240.5 \text{ mm}$$