

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

GZA est un triangle rectangle en G, tel que  $GZ = 9.6$  km et  $ZA = 26.5$  km.

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

### Exercice 2

VSD est un triangle rectangle en V, tel que  $VS = 72$  m et  $VD = 109.2$  m.

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

### Exercice 3

BKP est un triangle tel que :

- $BK = 9.3$  dm
- $BP = 47.7$  dm
- $KP = 48.5$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

AMN est un triangle tel que :

- $AM = 30.6$  hm
- $AN = 84$  hm
- $MN = 89.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

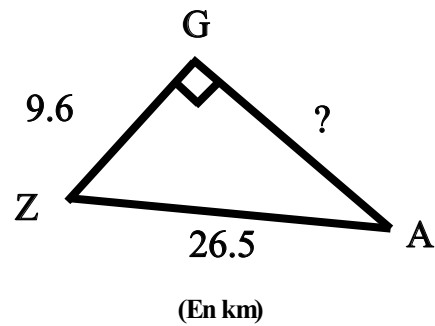
### Exercice 5

RDW est un triangle rectangle en R, tel que  $RW = 277.2$  km et  $DW = 337.2$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$ZA^2 = GZ^2 + GA^2$$

$$26.5^2 = 9.6^2 + GA^2$$

$$702.25 = 92.16 + GA^2$$

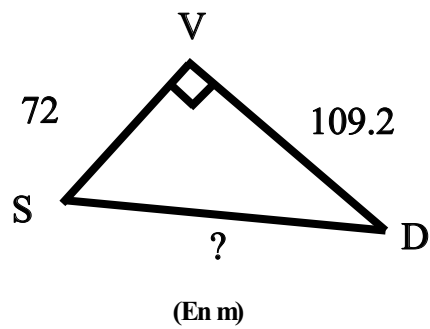
$$GA^2 = 702.25 - 92.16$$

$$GA^2 = 610.09$$

$$GA = \sqrt{610.09} \text{ km}$$

$$GA = 24.7 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle VSD rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$SD^2 = VS^2 + VD^2$$

$$SD^2 = 72^2 + 109.2^2$$

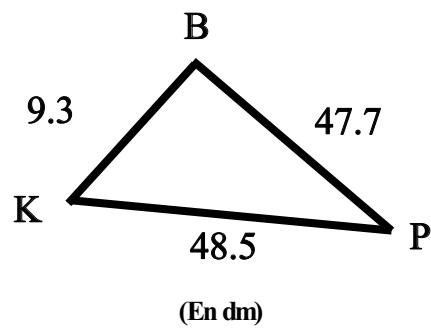
$$SD^2 = 5184 + 11924.64$$

$$SD^2 = 17108.64$$

$$SD = \sqrt{17108.64} \text{ m}$$

$$SD = 130.8 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle BKP :

- $KP^2 = 48.5^2 = 2352.25$
- $BK^2 + BP^2 = 9.3^2 + 47.7^2 = 86.49 + 2275.29 = 2361.78$

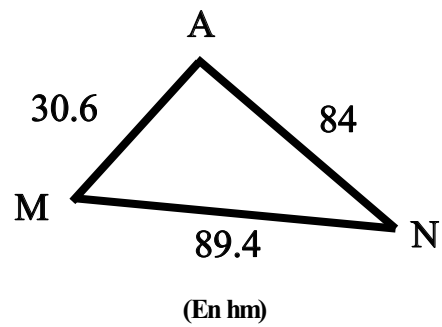
Donc  $KP^2 \neq BK^2 + BP^2$

Le triangle BKP 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 BKP n'est pas rectangle.

### Exercice 4



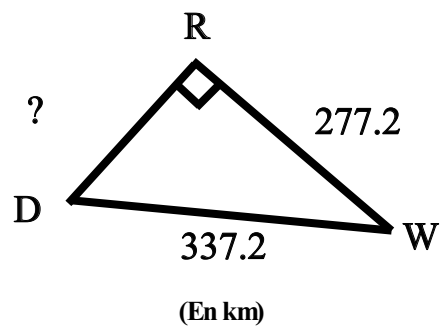
Dans le triangle AMN :

- $MN^2 = 89.4^2 = 7992.36$
- $AM^2 + AN^2 = 30.6^2 + 84^2 = 936.36 + 7056 = 7992.36$

Donc  $MN^2 = AM^2 + AN^2$

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

## Exercice 5



Dans le triangle RDW rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$DW^2 = RD^2 + RW^2$$

$$337.2^2 = RD^2 + 277.2^2$$

$$113703.84 = RD^2 + 76839.84$$

$$RD^2 = 113703.84 - 76839.84$$

$$RD^2 = 36864$$

$$RD = \sqrt{36864} \text{ km}$$

$$RD = 192 \text{ km}$$