

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ADS est un triangle tel que :

- $AD = 84$  dm
- $AS = 166.4$  dm
- $DS = 186.4$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

FDK est un triangle rectangle en F, tel que  $FK = 245.7$  mm et  $DK = 314.3$  mm.

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

### Exercice 3

KGZ est un triangle tel que :

- $KG = 5.8$  m
- $KZ = 9$  m
- $GZ = 10.6$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

BVH est un triangle rectangle en B, tel que  $BV = 6.3$  dm et  $VH = 22.5$  dm.

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

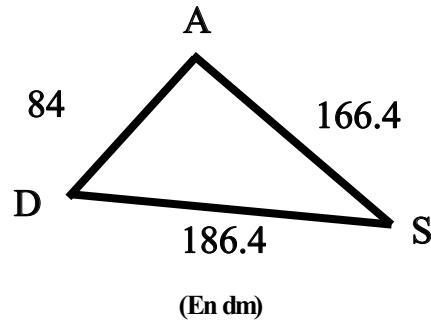
### Exercice 5

DCK est un triangle rectangle en D, tel que  $DC = 22.4$  km et  $DK = 88.2$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



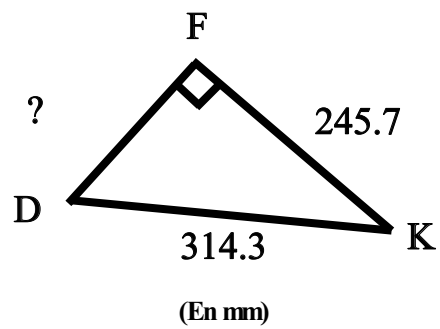
Dans le triangle ADS :

- $DS^2 = 186.4^2 = 34744.96$
- $AD^2 + AS^2 = 84^2 + 166.4^2 = 7056 + 27688.96 = 34744.96$

Donc  $DS^2 = AD^2 + AS^2$

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

## Exercice 2



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

$$DK^2 = FD^2 + FK^2$$

$$314.3^2 = FD^2 + 245.7^2$$

$$98784.49 = FD^2 + 60368.49$$

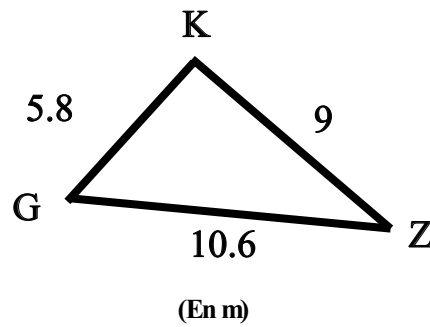
$$FD^2 = 98784.49 - 60368.49$$

$$FD^2 = 38416$$

$$FD = \sqrt{38416} \text{ mm}$$

$$FD = 196 \text{ mm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle KGZ :

- $GZ^2 = 10.6^2 = 112.36$
- $KG^2 + KZ^2 = 5.8^2 + 9^2 = 33.64 + 81 = 114.64$

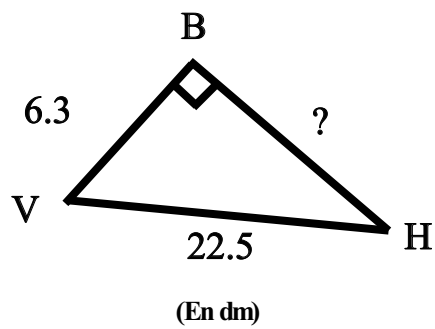
Donc  $GZ^2 \neq KG^2 + KZ^2$

Le triangle KGZ 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 KGZ n'est pas rectangle.

### Exercice 4



Dans le triangle BVH rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$VH^2 = BV^2 + BH^2$$

$$22.5^2 = 6.3^2 + BH^2$$

$$506.25 = 39.69 + BH^2$$

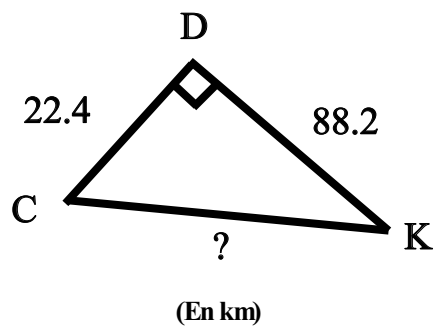
$$BH^2 = 506.25 - 39.69$$

$$BH^2 = 466.56$$

$$BH = \sqrt{466.56} \text{ dm}$$

$$BH = 21.6 \text{ dm}$$

### Exercice 5



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

$$CK^2 = DC^2 + DK^2$$

$$CK^2 = 22.4^2 + 88.2^2$$

$$CK^2 = 501.76 + 7779.24$$

$$CK^2 = 8281$$

$$CK = \sqrt{8281} \text{ km}$$

$$CK = 91 \text{ km}$$