

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

BHC est un triangle tel que :

- $BH = 9$  m
- $BC = 67.8$  m
- $HC = 67.8$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

ZJS est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZJ = 26$  dm et  $JS = 38.8$  dm.

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

### Exercice 3

WCA est un triangle rectangle en W, tel que  $WC = 39.6$  m et  $WA = 67.2$  m.

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

### Exercice 4

FWD est un triangle rectangle en F, tel que  $FD = 272$  mm et  $WD = 311.2$  mm.

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

### Exercice 5

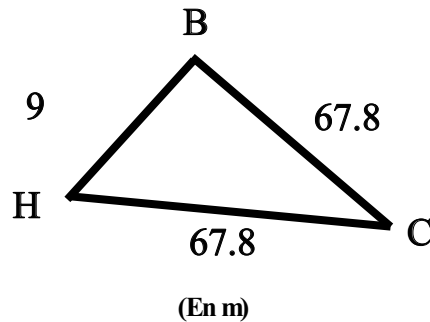
PRG est un triangle tel que :

- $PR = 61.2$  km
- $PG = 256.5$  km
- $RG = 263.7$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle BHC :

- $HC^2 = 67.8^2 = 4596.84$
- $BH^2 + BC^2 = 9^2 + 67.8^2 = 81 + 4596.84 = 4677.84$

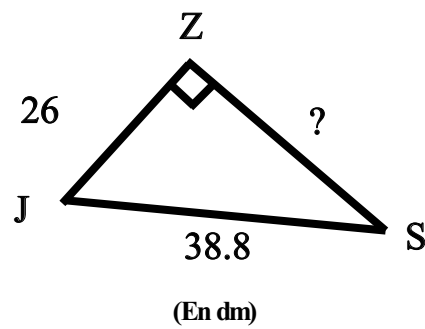
Donc  $HC^2 \neq BH^2 + BC^2$

Le triangle BHC 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 BHC n'est pas rectangle.

## Exercice 2



Dans le triangle ZJS rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$JS^2 = ZJ^2 + ZS^2$$

$$38.8^2 = 26^2 + ZS^2$$

$$1505.44 = 676 + ZS^2$$

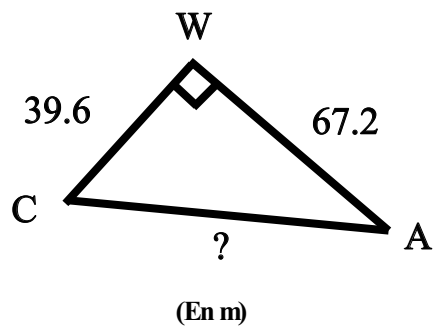
$$ZS^2 = 1505.44 - 676$$

$$ZS^2 = 829.44$$

$$ZS = \sqrt{829.44} \text{ dm}$$

$$ZS = 28.8 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle WCA rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$CA^2 = WC^2 + WA^2$$

$$CA^2 = 39.6^2 + 67.2^2$$

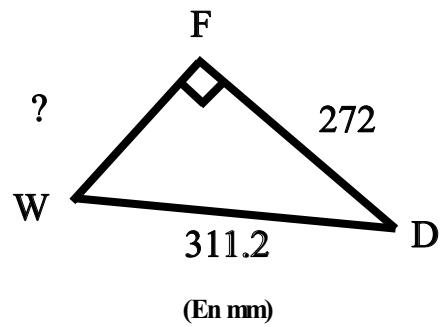
$$CA^2 = 1568.16 + 4515.84$$

$$CA^2 = 6084$$

$$CA = \sqrt{6084} \text{ m}$$

$$CA = 78 \text{ m}$$

### Exercice 4



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

$$WD^2 = FW^2 + FD^2$$

$$311.2^2 = FW^2 + 272^2$$

$$96845.43999999999 = FW^2 + 73984$$

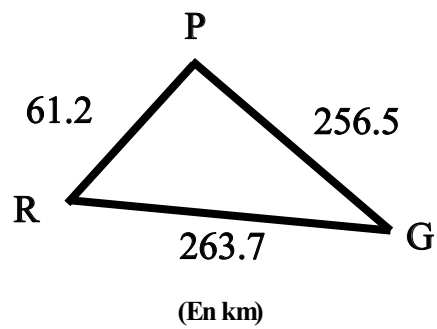
$$FW^2 = 96845.44 - 73984$$

$$FW^2 = 22861.44$$

$$FW = \sqrt{22861.44} \text{ mm}$$

$$FW = 151.2 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle PRG :

- $RG^2 = 263.7^2 = 69537.69$
- $PR^2 + PG^2 = 61.2^2 + 256.5^2 = 3745.44 + 65792.25 = 69537.69$

Donc  $RG^2 = PR^2 + PG^2$

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