

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TZD est un triangle tel que :

- $TZ = 3.9$  m
- $TD = 5.2$  m
- $ZD = 6.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

HSG est un triangle rectangle en H, tel que  $HG = 45.9$  km et  $SG = 55.5$  km.

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

### Exercice 3

NWR est un triangle rectangle en N, tel que  $NW = 64.4$  m et  $NR = 96$  m.

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

### Exercice 4

AZP est un triangle tel que :

- $AZ = 20.4$  mm
- $AP = 39.6$  mm
- $ZP = 44.5$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

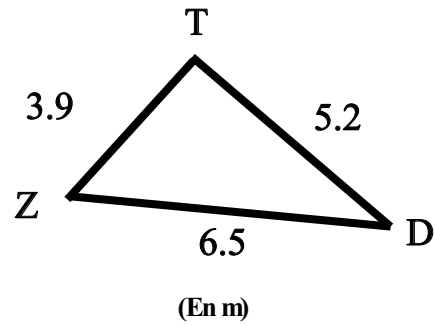
### Exercice 5

BGF est un triangle rectangle en B, tel que  $BG = 2.4$  hm et  $GF = 5.1$  hm.

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

## Correction

### Exercice 1



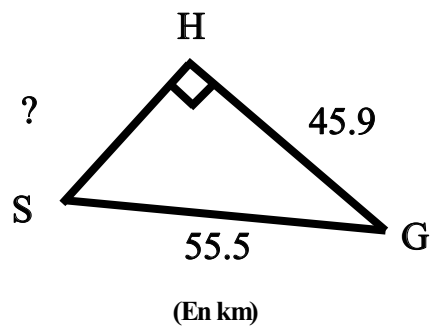
Dans le triangle TZD :

- $ZD^2 = 6.5^2 = 42.25$
- $TZ^2 + TD^2 = 3.9^2 + 5.2^2 = 15.21 + 27.04 = 42.25$

Donc  $ZD^2 = TZ^2 + TD^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TZD est rectangle en T.

## Exercice 2



Dans le triangle HSG rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$SG^2 = HS^2 + HG^2$$

$$55.5^2 = HS^2 + 45.9^2$$

$$3080.25 = HS^2 + 2106.81$$

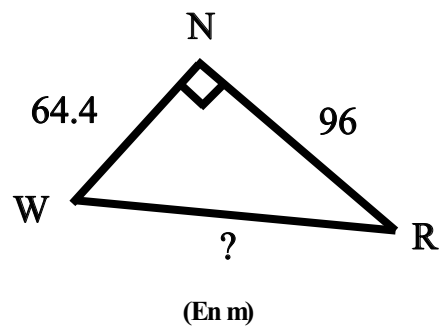
$$HS^2 = 3080.25 - 2106.81$$

$$HS^2 = 973.44$$

$$HS = \sqrt{973.44} \text{ km}$$

$$HS = 31.2 \text{ km}$$

### Exercice 3



Dans le triangle NWR rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$WR^2 = NW^2 + NR^2$$

$$WR^2 = 64.4^2 + 96^2$$

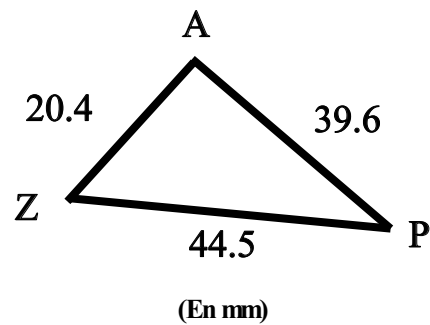
$$WR^2 = 4147.36 + 9216$$

$$WR^2 = 13363.36$$

$$WR = \sqrt{13363.36} \text{ m}$$

$$WR = 115.6 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle AZP :

- $ZP^2 = 44.5^2 = 1980.25$
- $AZ^2 + AP^2 = 20.4^2 + 39.6^2 = 416.16 + 1568.16 = 1984.32$

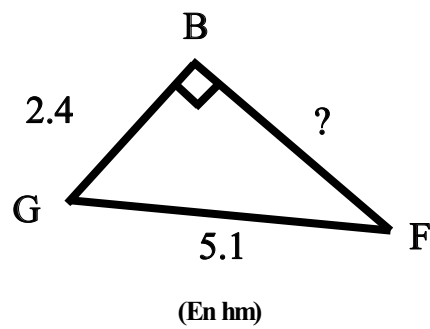
Donc  $ZP^2 \neq AZ^2 + AP^2$

Le triangle AZP 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 AZP n'est pas rectangle.

## Exercice 5



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

$$GF^2 = BG^2 + BF^2$$

$$5.1^2 = 2.4^2 + BF^2$$

$$26.01 = 5.76 + BF^2$$

$$BF^2 = 26.01 - 5.76$$

$$BF^2 = 20.25$$

$$BF = \sqrt{20.25} \text{ hm}$$

$$BF = 4.5 \text{ hm}$$