

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SPB est un triangle rectangle en S, tel que  $SP = 13$  km et  $SB = 14.4$  km.

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

### Exercice 2

SZF est un triangle rectangle en S, tel que  $SF = 289.2$  cm et  $ZF = 291$  cm.

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

### Exercice 3

ZDH est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZD = 4.8$  cm et  $DH = 10.2$  cm.

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

### Exercice 4

NTG est un triangle tel que :

- $NT = 14.4$  dm
- $NG = 129.2$  dm
- $TG = 130$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

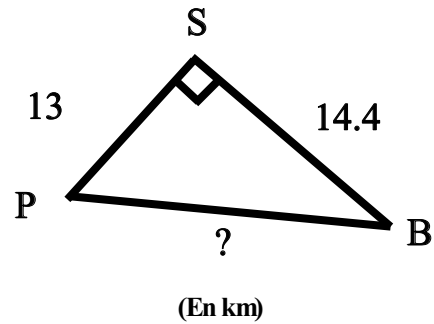
NGZ est un triangle tel que :

- $NG = 60$  m
- $NZ = 60$  m
- $GZ = 84.5$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle SPB rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$PB^2 = SP^2 + SB^2$$

$$PB^2 = 13^2 + 14.4^2$$

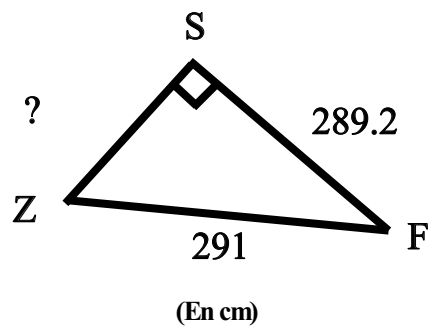
$$PB^2 = 169 + 207.36$$

$$PB^2 = 376.36$$

$$PB = \sqrt{376.36} \text{ km}$$

$$PB = 19.4 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle SZF rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$ZF^2 = SZ^2 + SF^2$$

$$291^2 = SZ^2 + 289,2^2$$

$$84681 = SZ^2 + 83636.64$$

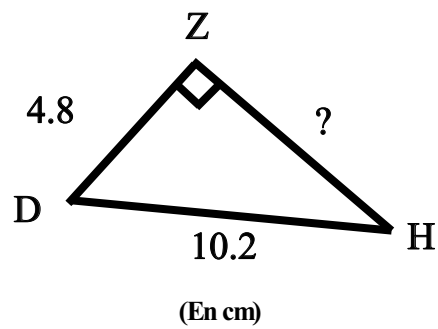
$$SZ^2 = 84681 - 83636.64$$

$$SZ^2 = 1044.36$$

$$SZ = \sqrt{1044.36} \text{ cm}$$

$$SZ = 32.32 \text{ cm}$$

### Exercice 3



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

$$DH^2 = ZD^2 + ZH^2$$

$$10.2^2 = 4.8^2 + ZH^2$$

$$104.04 = 23.04 + ZH^2$$

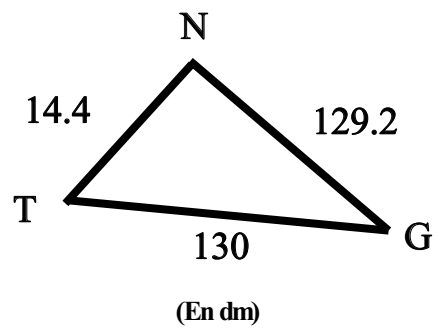
$$ZH^2 = 104.04 - 23.04$$

$$ZH^2 = 81$$

$$ZH = \sqrt{81} \text{ cm}$$

$$ZH = 9 \text{ cm}$$

### Exercice 4



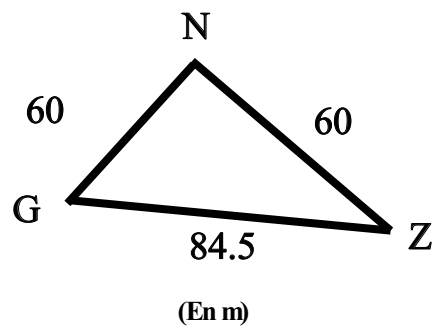
Dans le triangle NTG :

- $TG^2 = 130^2 = 16900$
- $NT^2 + NG^2 = 14.4^2 + 129.2^2 = 207.36 + 16692.64 = 16900$

Donc  $TG^2 = NT^2 + NG^2$

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

## Exercice 5



Dans le triangle NGZ :

- $GZ^2 = 84.5^2 = 7140.25$
- $NG^2 + NZ^2 = 60^2 + 60^2 = 3600 + 3600 = 7200$

Donc  $GZ^2 \neq NG^2 + NZ^2$

Le triangle NGZ 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 NGZ n'est pas rectangle.