

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

BSN est un triangle rectangle en B, tel que  $BN = 10.5$  m et  $SN = 11.1$  m.

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

### Exercice 2

FVZ est un triangle rectangle en F, tel que  $FV = 23.4$  dm et  $VZ = 53.4$  dm.

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

### Exercice 3

RPW est un triangle tel que :

- $RP = 151.2$  dm
- $RW = 272.8$  dm
- $PW = 311.2$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

NWK est un triangle rectangle en N, tel que  $NW = 225$  m et  $NK = 272$  m.

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

### Exercice 5

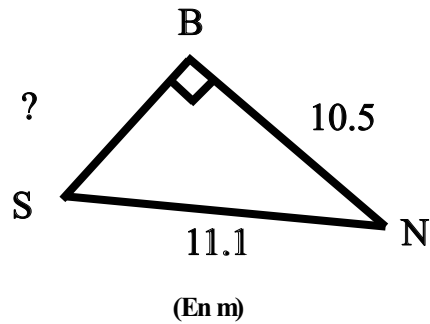
BAR est un triangle tel que :

- $BA = 30$  cm
- $BR = 45.5$  cm
- $AR = 54.5$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$SN^2 = BS^2 + BN^2$$

$$11.1^2 = BS^2 + 10.5^2$$

$$123.21 = BS^2 + 110.25$$

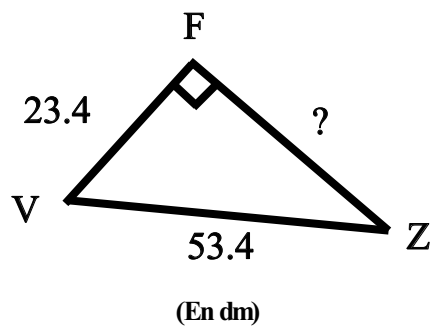
$$BS^2 = 123.21 - 110.25$$

$$BS^2 = 12.96$$

$$BS = \sqrt{12.96} \text{ m}$$

$$BS = 3.6 \text{ m}$$

## Exercice 2



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

$$VZ^2 = FV^2 + FZ^2$$

$$53.4^2 = 23.4^2 + FZ^2$$

$$2851.56 = 547.56 + FZ^2$$

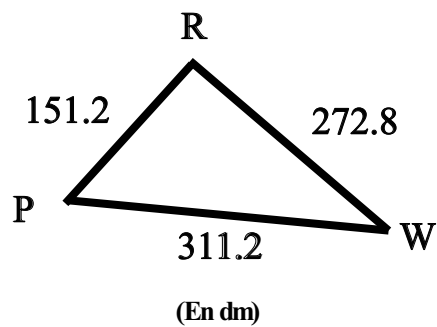
$$FZ^2 = 2851.56 - 547.56$$

$$FZ^2 = 2304$$

$$FZ = \sqrt{2304} \text{ dm}$$

$$FZ = 48 \text{ dm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle RPW :

- $PW^2 = 311.2^2 = 96845.44$
- $RP^2 + RW^2 = 151.2^2 + 272.8^2 = 22861.44 + 74419.84 = 97281.28$

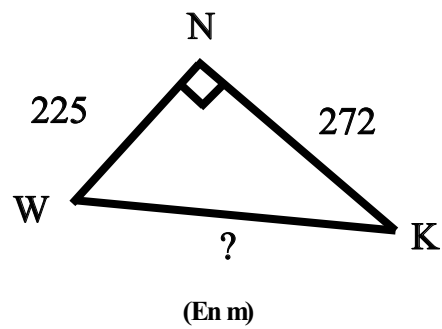
Donc  $PW^2 \neq RP^2 + RW^2$

Le triangle RPW 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 RPW n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$WK^2 = NW^2 + NK^2$$

$$WK^2 = 225^2 + 272^2$$

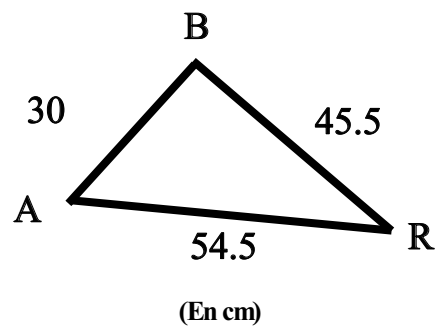
$$WK^2 = 50625 + 73984$$

$$WK^2 = 124609$$

$$WK = \sqrt{124609} \text{ m}$$

$$WK = 353 \text{ m}$$

### Exercice 5



Dans le triangle BAR :

- $AR^2 = 54.5^2 = 2970.25$
- $BA^2 + BR^2 = 30^2 + 45.5^2 = 900 + 2070.25 = 2970.25$

Donc  $AR^2 = BA^2 + BR^2$

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