

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SRB est un triangle tel que :

- $SR = 96$  cm
- $SB = 247$  cm
- $RB = 266$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

NLF est un triangle rectangle en N, tel que  $NF = 149.6$  mm et  $LF = 164$  mm.

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

### Exercice 3

MFN est un triangle tel que :

- $MF = 10.4$  cm
- $MN = 33$  cm
- $FN = 34.6$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

CWZ est un triangle rectangle en C, tel que  $CW = 36$  mm et  $CZ = 117.3$  mm.

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

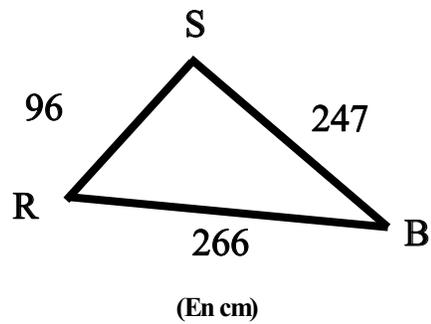
### Exercice 5

STA est un triangle rectangle en S, tel que  $ST = 54$  cm et  $TA = 104.7$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle SRB :

- $RB^2 = 266^2 = 70756$
- $SR^2 + SB^2 = 96^2 + 247^2 = 9216 + 61009 = 70225$

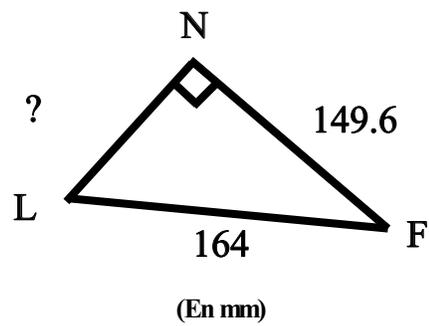
Donc  $RB^2 \neq SR^2 + SB^2$

Le triangle SRB 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 SRB n'est pas rectangle.

## Exercice 2



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

$$LF^2 = NL^2 + NF^2$$

$$164^2 = NL^2 + 149.6^2$$

$$26896 = NL^2 + 22380.16$$

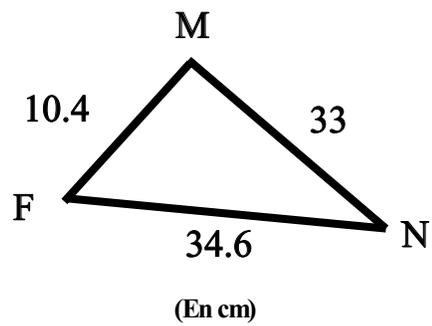
$$NL^2 = 26896 - 22380.16$$

$$NL^2 = 4515.84$$

$$NL = \sqrt{4515.84} \text{ mm}$$

$$NL = 67.2 \text{ mm}$$

### Exercice 3



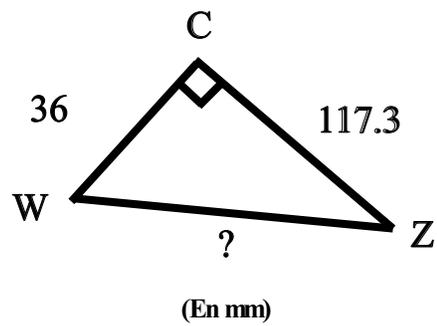
Dans le triangle MFN :

- $FN^2 = 34.6^2 = 1197.16$
- $MF^2 + MN^2 = 10.4^2 + 33^2 = 108.16 + 1089 = 1197.16$

Donc  $FN^2 = MF^2 + MN^2$

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

### Exercice 4



Dans le triangle CWZ rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$WZ^2 = CW^2 + CZ^2$$

$$WZ^2 = 36^2 + 117.3^2$$

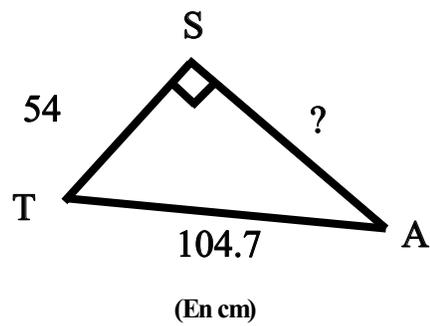
$$WZ^2 = 1296 + 13759.29$$

$$WZ^2 = 15055.29$$

$$WZ = \sqrt{15055.29} \text{ mm}$$

$$WZ = 122.7 \text{ mm}$$

## Exercice 5



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

$$TA^2 = ST^2 + SA^2$$

$$104.7^2 = 54^2 + SA^2$$

$$10962.09 = 2916 + SA^2$$

$$SA^2 = 10962.09 - 2916$$

$$SA^2 = 8046.09$$

$$SA = \sqrt{8046.09} \text{ cm}$$

$$SA = 89.7 \text{ cm}$$