

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

SNM est un triangle tel que :

- $SN = 247.5$  cm
- $SM = 299.2$  cm
- $NM = 388.3$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

FST est un triangle tel que :

- $FS = 24.7$  km
- $FT = 234$  km
- $ST = 236.6$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

WHZ est un triangle rectangle en W, tel que  $WH = 227.7$  cm et  $HZ = 335.5$  cm

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

### Exercice 4

VGD est un triangle rectangle en V, tel que  $VG = 4$  dm et  $VD = 9.6$  dm

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

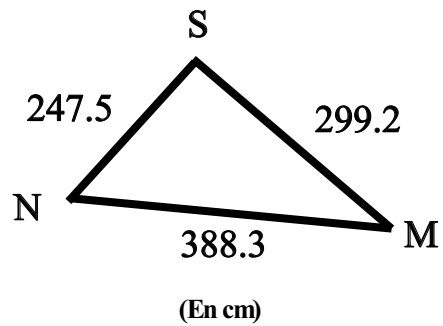
### Exercice 5

FRS est un triangle rectangle en F, tel que  $FS = 288$  m et  $RS = 346.8$  m

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

## Correction

### Exercice 1



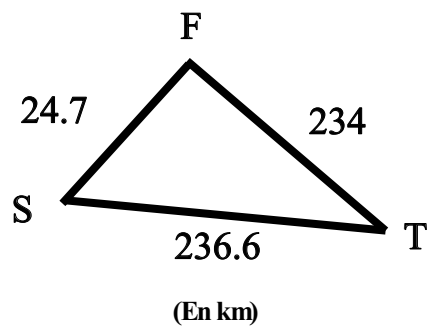
Dans le triangle SNM :

- $NM^2 = 388.3^2 = 150776.89$
- $SN^2 + SM^2 = 247.5^2 + 299.2^2 = 61256.25 + 89520.64 = 150776.89$

Donc  $NM^2 = SN^2 + SM^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle FST :

- $ST^2 = 236.6^2 = 55979.56$
- $FS^2 + FT^2 = 24.7^2 + 234^2 = 610.09 + 54756 = 55366.09$

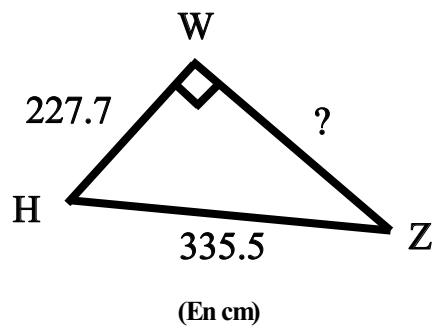
Donc  $ST^2 \neq FS^2 + FT^2$

Le triangle FST 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 FST n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$HZ^2 = WH^2 + WZ^2$$

$$335.5^2 = 227.7^2 + WZ^2$$

$$112560.25 = 51847.29 + WZ^2$$

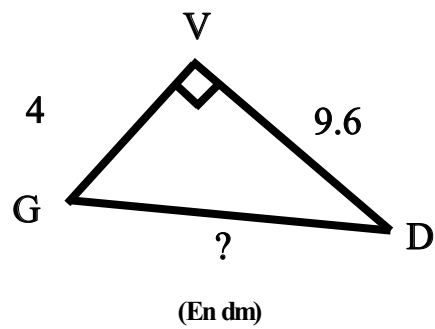
$$WZ^2 = 112560.25 - 51847.29$$

$$WZ^2 = 60712.96$$

$$WZ = \sqrt{60712.96} \text{ cm}$$

$$WZ = 246.4 \text{ cm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle VGD rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$GD^2 = VG^2 + VD^2$$

$$GD^2 = 4^2 + 9,6^2$$

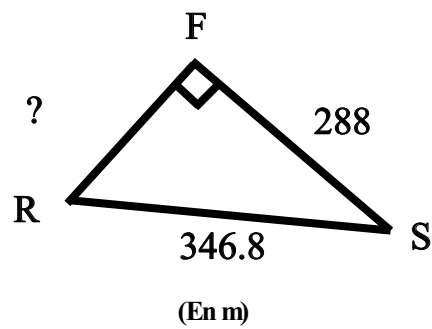
$$GD^2 = 16 + 92,16$$

$$GD^2 = 108,16$$

$$GD = \sqrt{108,16} \text{ dm}$$

$$GD = 10,4 \text{ dm}$$

## Exercice 5



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

$$RS^2 = FR^2 + FS^2$$

$$346.8^2 = FR^2 + 288^2$$

$$120270.24 = FR^2 + 82944$$

$$FR^2 = 120270.24 - 82944$$

$$FR^2 = 37326.24$$

$$FR = \sqrt{37326.24} \text{ m}$$

$$FR = 193.2 \text{ m}$$