

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ANT est un triangle rectangle en A, tel que  $AN = 3.6$  hm et  $AT = 32.3$  hm.

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

### Exercice 2

DRS est un triangle rectangle en D, tel que  $DR = 18.9$  m et  $RS = 255.5$  m.

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

### Exercice 3

GMT est un triangle rectangle en G, tel que  $GT = 234$  km et  $MT = 242.1$  km.

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

### Exercice 4

MNF est un triangle tel que :

- $MN = 171.6$  mm
- $MF = 617.5$  mm
- $NF = 640.9$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

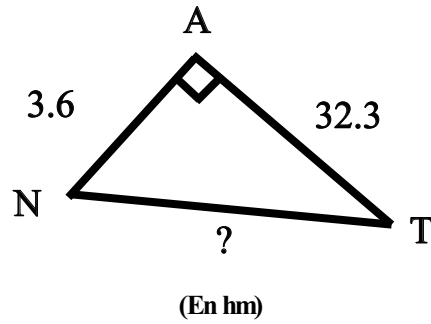
MTF est un triangle tel que :

- $MT = 16.5$  mm
- $MF = 28$  mm
- $TF = 33$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle ANT rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$NT^2 = AN^2 + AT^2$$

$$NT^2 = 3.6^2 + 32.3^2$$

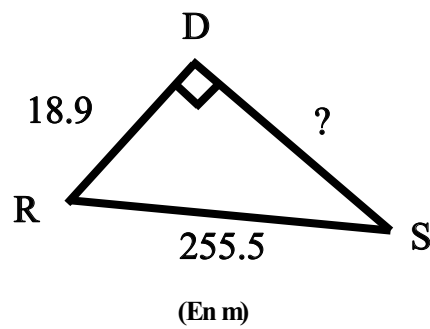
$$NT^2 = 12.96 + 1043.29$$

$$NT^2 = 1056.25$$

$$NT = \sqrt{1056.25} \text{ hm}$$

$$NT = 32.5 \text{ hm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle DRS rectangle en D d'après le théorème Pythagore :

$$RS^2 = DR^2 + DS^2$$

$$255.5^2 = 18.9^2 + DS^2$$

$$65280.25 = 357.21 + DS^2$$

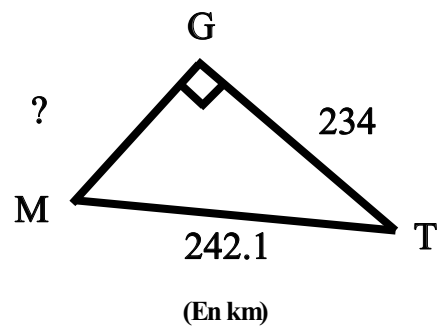
$$DS^2 = 65280.25 - 357.21$$

$$DS^2 = 64923.04$$

$$DS = \sqrt{64923.04} \text{ m}$$

$$DS = 254.8 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle GMT rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$MT^2 = GM^2 + GT^2$$

$$242.1^2 = GM^2 + 234^2$$

$$58612.409999999996 = GM^2 + 54756$$

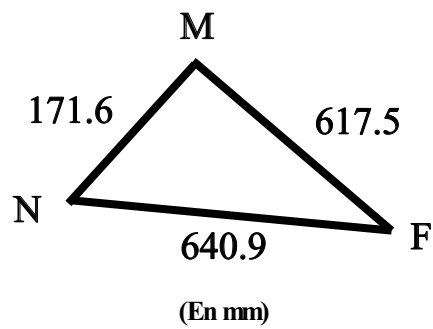
$$GM^2 = 58612.41 - 54756$$

$$GM^2 = 3856.41$$

$$GM = \sqrt{3856.41} \text{ km}$$

$$GM = 62.1 \text{ km}$$

### Exercice 4



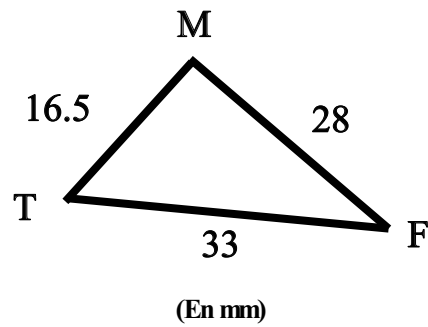
Dans le triangle MNF :

- $NF^2 = 640.9^2 = 410752.81$
- $MN^2 + MF^2 = 171.6^2 + 617.5^2 = 29446.56 + 381306.25 = 410752.81$

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

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

## Exercice 5



Dans le triangle MTF :

- $TF^2 = 33^2 = 1089$
- $MT^2 + MF^2 = 16.5^2 + 28^2 = 272.25 + 784 = 1056.25$

Donc  $TF^2 \neq MT^2 + MF^2$

Le triangle MTF 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 MTF n'est pas rectangle.