

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

ABF est un triangle rectangle en A, tel que  $AB = 31.9$  m et  $BF = 463.1$  m.

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

### Exercice 2

MGD est un triangle rectangle en M, tel que  $MG = 120.9$  hm et  $MD = 618.8$  hm.

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

### Exercice 3

LFD est un triangle rectangle en L, tel que  $LD = 393.3$  km et  $FD = 400.5$  km.

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

### Exercice 4

MBD est un triangle tel que :

- $MB = 30$  dm
- $MD = 171.6$  dm
- $BD = 174$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 5

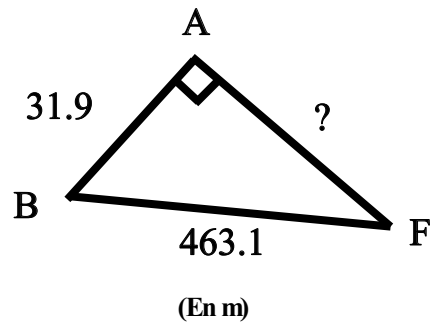
SNB est un triangle tel que :

- $SN = 190.4$  m
- $SB = 382.2$  m
- $NB = 427$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$BF^2 = AB^2 + AF^2$$

$$463.1^2 = 31.9^2 + AF^2$$

$$214461.61 = 1017.61 + AF^2$$

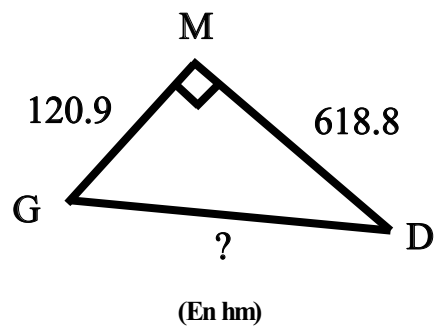
$$AF^2 = 214461.61 - 1017.61$$

$$AF^2 = 213444$$

$$AF = \sqrt{213444} \text{ m}$$

$$AF = 462 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle MGD rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$GD^2 = MG^2 + MD^2$$

$$GD^2 = 120.9^2 + 618.8^2$$

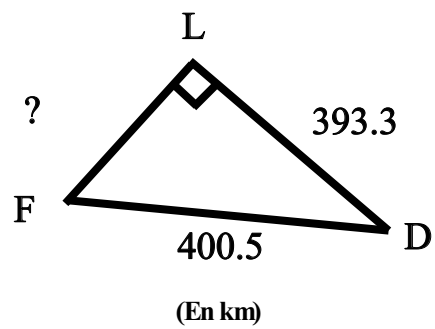
$$GD^2 = 14616.81 + 382913.44$$

$$GD^2 = 397530.25$$

$$GD = \sqrt{397530.25} \text{ hm}$$

$$GD = 630.5 \text{ hm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle LFD rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$FD^2 = LF^2 + LD^2$$

$$400.5^2 = LF^2 + 393.3^2$$

$$160400.25 = LF^2 + 154684.89$$

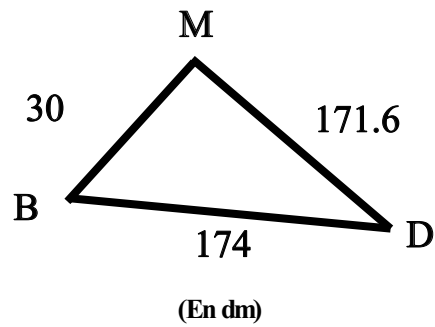
$$LF^2 = 160400.25 - 154684.89$$

$$LF^2 = 5715.36$$

$$LF = \sqrt{5715.36} \text{ km}$$

$$LF = 75.6 \text{ km}$$

### Exercice 4



Dans le triangle MBD :

- $BD^2 = 174^2 = 30276$
- $MB^2 + MD^2 = 30^2 + 171.6^2 = 900 + 29446.56 = 30346.56$

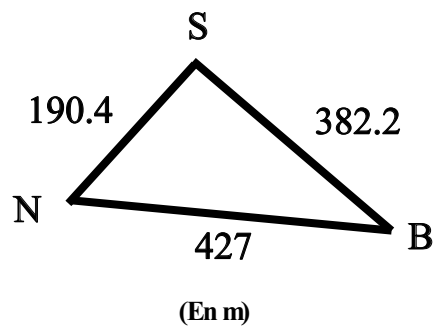
Donc  $BD^2 \neq MB^2 + MD^2$

Le triangle MBD 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 MBD n'est pas rectangle.

## Exercice 5



Dans le triangle SNB :

- $NB^2 = 427^2 = 182329$
- $SN^2 + SB^2 = 190.4^2 + 382.2^2 = 36252.16 + 146076.84 = 182329$

Donc  $NB^2 = SN^2 + SB^2$

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