

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

WHM est un triangle rectangle en W, tel que  $WH = 3.6$  dm et  $HM = 11.1$  dm.

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

### Exercice 2

ZGF est un triangle tel que :

- $ZG = 26.4$  hm
- $ZF = 124.8$  hm
- $GF = 127.5$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

BAN est un triangle tel que :

- $BA = 5.1$  km
- $BN = 14$  km
- $AN = 14.9$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

DRN est un triangle rectangle en D, tel que  $DR = 53.2$  hm et  $DN = 62.4$  hm.

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

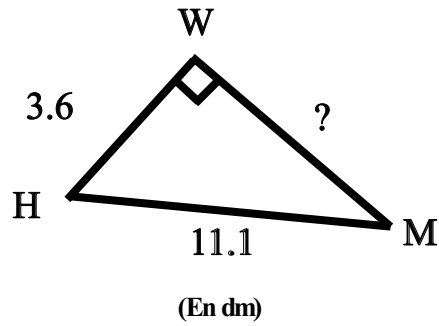
### Exercice 5

CWB est un triangle rectangle en C, tel que  $CB = 129.2$  m et  $WB = 130$  m.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$HM^2 = WH^2 + WM^2$$

$$11.1^2 = 3.6^2 + WM^2$$

$$123.21 = 12.96 + WM^2$$

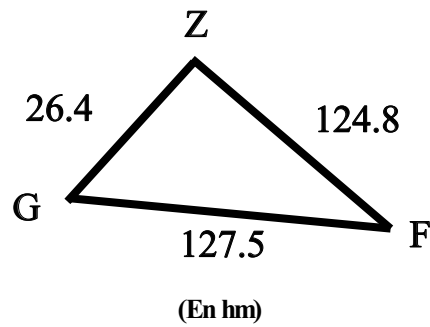
$$WM^2 = 123.21 - 12.96$$

$$WM^2 = 110.25$$

$$WM = \sqrt{110.25} \text{ dm}$$

$$WM = 10.5 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle ZGF :

- $GF^2 = 127.5^2 = 16256.25$
- $ZG^2 + ZF^2 = 26.4^2 + 124.8^2 = 696.96 + 15575.04 = 16272$

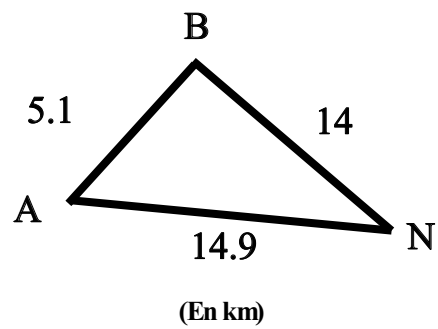
Donc  $GF^2 \neq ZG^2 + ZF^2$

Le triangle ZGF 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 ZGF n'est pas rectangle.

### Exercice 3



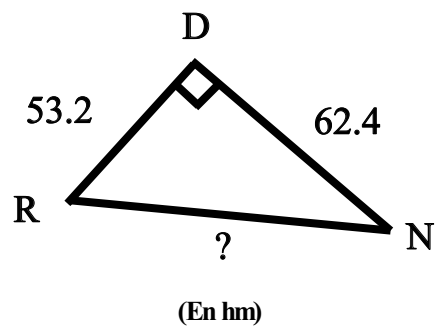
Dans le triangle BAN :

- $AN^2 = 14.9^2 = 222.01$
- $BA^2 + BN^2 = 5.1^2 + 14^2 = 26.01 + 196 = 222.01$

Donc  $AN^2 = BA^2 + BN^2$

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

### Exercice 4



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

$$RN^2 = DR^2 + DN^2$$

$$RN^2 = 53,2^2 + 62,4^2$$

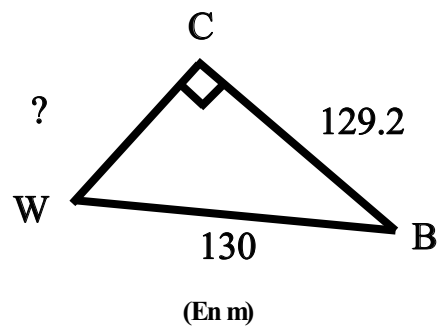
$$RN^2 = 2830,24 + 3893,76$$

$$RN^2 = 6724$$

$$RN = \sqrt{6724} \text{ hm}$$

$$RN = 82 \text{ hm}$$

## Exercice 5



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

$$WB^2 = CW^2 + CB^2$$

$$130^2 = CW^2 + 129.2^2$$

$$16900 = CW^2 + 16692.64$$

$$CW^2 = 16900 - 16692.64$$

$$CW^2 = 207.36$$

$$CW = \sqrt{207.36} \text{ m}$$

$$CW = 14.4 \text{ m}$$