

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

HBA est un triangle tel que :

- $HB = 50.4$  hm
- $HA = 262.2$  hm
- $BA = 267$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

NPF est un triangle tel que :

- $NP = 12.8$  mm
- $NF = 51.2$  mm
- $PF = 52$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

VTB est un triangle rectangle en V, tel que  $VT = 47.6$  cm et  $TB = 205.1$  cm.

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

### Exercice 4

DGN est un triangle rectangle en D, tel que  $DN = 69.3$  km et  $GN = 84.3$  km.

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

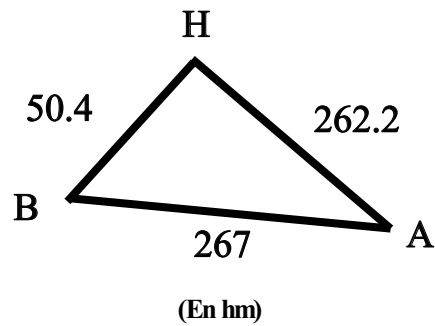
### Exercice 5

WGB est un triangle rectangle en W, tel que  $WG = 2.8$  km et  $WB = 4.5$  km.

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

## Correction

### Exercice 1



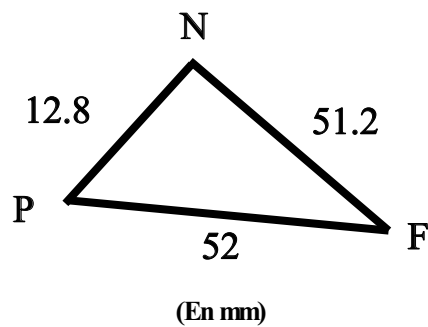
Dans le triangle HBA :

- $BA^2 = 267^2 = 71289$
- $HB^2 + HA^2 = 50.4^2 + 262.2^2 = 2540.16 + 68748.84 = 71289$

Donc  $BA^2 = HB^2 + HA^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle NPF :

- $PF^2 = 52^2 = 2704$
- $NP^2 + NF^2 = 12.8^2 + 51.2^2 = 163.84 + 2621.44 = 2785.28$

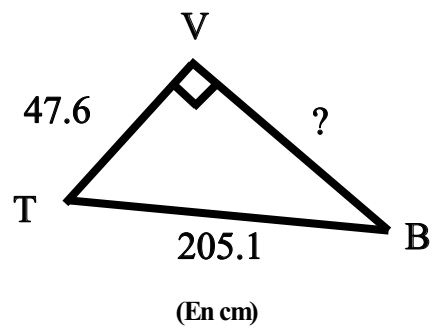
Donc  $PF^2 \neq NP^2 + NF^2$

Le triangle NPF 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 NPF n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$TB^2 = VT^2 + VB^2$$

$$205.1^2 = 47.6^2 + VB^2$$

$$42066.01 = 2265.76 + VB^2$$

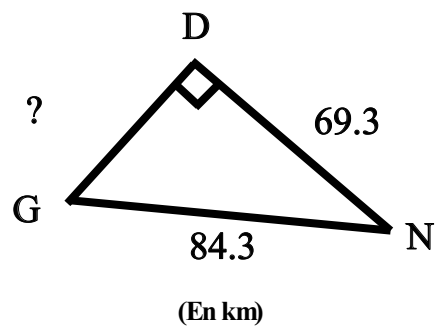
$$VB^2 = 42066.01 - 2265.76$$

$$VB^2 = 39800.25$$

$$VB = \sqrt{39800.25} \text{ cm}$$

$$VB = 199.5 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$GN^2 = DG^2 + DN^2$$

$$84.3^2 = DG^2 + 69.3^2$$

$$7106.49 = DG^2 + 4802.49$$

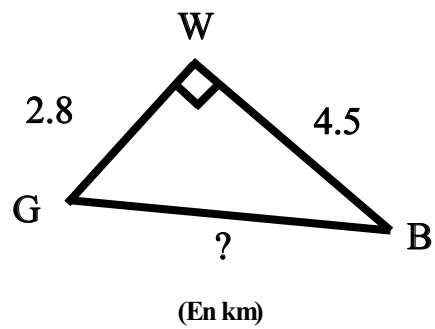
$$DG^2 = 7106.49 - 4802.49$$

$$DG^2 = 2304$$

$$DG = \sqrt{2304} \text{ km}$$

$$DG = 48 \text{ km}$$

### Exercice 5



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

$$GB^2 = WG^2 + WB^2$$

$$GB^2 = 2.8^2 + 4.5^2$$

$$GB^2 = 7.84 + 20.25$$

$$GB^2 = 28.09$$

$$GB = \sqrt{28.09} \text{ km}$$

$$GB = 5.3 \text{ km}$$