

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

PFH est un triangle tel que :

- $PF = 4 \text{ hm}$
- $PH = 36 \text{ hm}$
- $FH = 36.2 \text{ hm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

SFG est un triangle tel que :

- $SF = 9.9 \text{ km}$
- $SG = 44 \text{ km}$
- $FG = 45.1 \text{ km}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

BVR est un triangle rectangle en B, tel que  $BV = 84.5 \text{ m}$  et  $BR = 93.6 \text{ m}$ .

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

### Exercice 4

BPD est un triangle rectangle en B, tel que  $BP = 92.4 \text{ dm}$  et  $PD = 225.5 \text{ dm}$ .

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

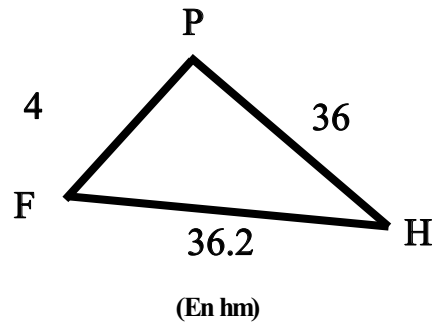
### Exercice 5

PTF est un triangle rectangle en P, tel que  $PF = 82.5 \text{ mm}$  et  $TF = 86.5 \text{ mm}$ .

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

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle PFH :

- $FH^2 = 36.2^2 = 1310.44$
- $PF^2 + PH^2 = 4^2 + 36^2 = 16 + 1296 = 1312$

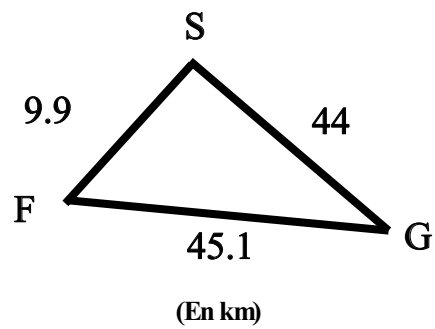
Donc  $FH^2 \neq PF^2 + PH^2$

Le triangle PFH 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 PFH n'est pas rectangle.

## Exercice 2



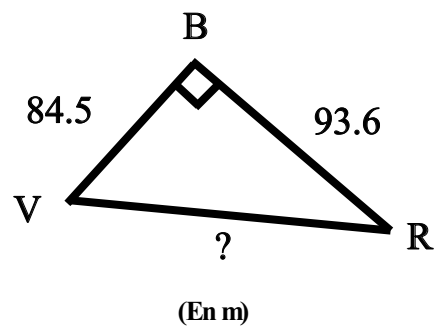
Dans le triangle SFG :

- $FG^2 = 45.1^2 = 2034.01$
- $SF^2 + SG^2 = 9.9^2 + 44^2 = 98.01 + 1936 = 2034.01$

Donc  $FG^2 = SF^2 + SG^2$

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

### Exercice 3



Dans le triangle BVR rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$VR^2 = BV^2 + BR^2$$

$$VR^2 = 84.5^2 + 93.6^2$$

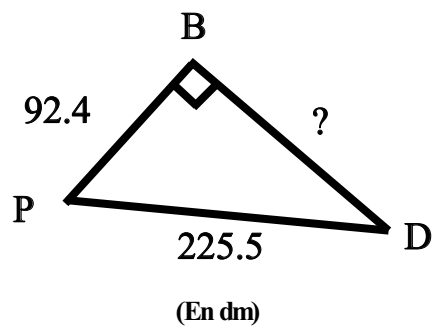
$$VR^2 = 7140.25 + 8760.96$$

$$VR^2 = 15901.21$$

$$VR = \sqrt{15901.21} \text{ m}$$

$$VR = 126.1 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle BPD rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$PD^2 = BP^2 + BD^2$$

$$225.5^2 = 92.4^2 + BD^2$$

$$50850.25 = 8537.76 + BD^2$$

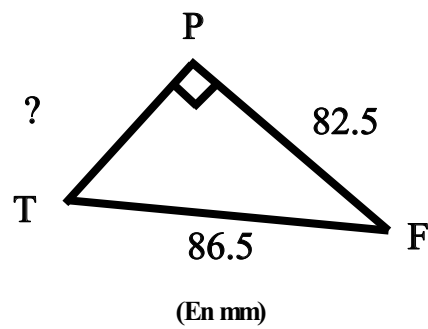
$$BD^2 = 50850.25 - 8537.76$$

$$BD^2 = 42312.49$$

$$BD = \sqrt{42312.49} \text{ dm}$$

$$BD = 205.7 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle PTF rectangle en P d'après le théorème Pythagore :

$$TF^2 = PT^2 + PF^2$$

$$86.5^2 = PT^2 + 82.5^2$$

$$7482.25 = PT^2 + 6806.25$$

$$PT^2 = 7482.25 - 6806.25$$

$$PT^2 = 676$$

$$PT = \sqrt{676} \text{ mm}$$

$$PT = 26 \text{ mm}$$