

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

FDH est un triangle rectangle en F, tel que  $FD = 45.6$  m et  $FH = 214.2$  m.

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

### Exercice 2

CKP est un triangle tel que :

- $CK = 182.7$  hm
- $CP = 266$  hm
- $KP = 323.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

GRS est un triangle rectangle en G, tel que  $GR = 84$  m et  $RS = 205$  m.

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

### Exercice 4

LDS est un triangle rectangle en L, tel que  $LS = 184.8$  dm et  $DS = 190.2$  dm.

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

### Exercice 5

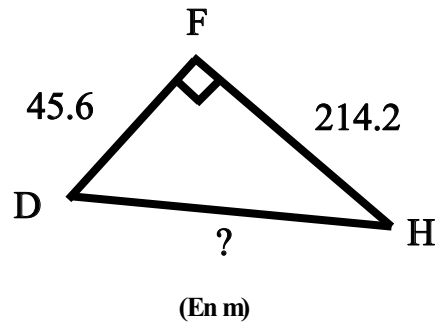
PTB est un triangle tel que :

- $PT = 8$  cm
- $PB = 79.8$  cm
- $TB = 80.2$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle FDH rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$DH^2 = FD^2 + FH^2$$

$$DH^2 = 45.6^2 + 214.2^2$$

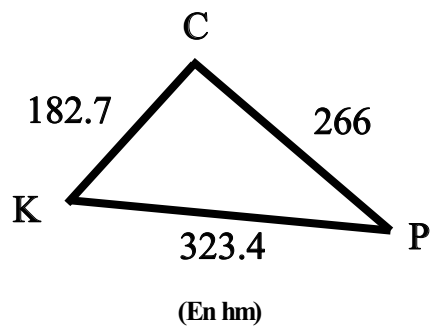
$$DH^2 = 2079.36 + 45881.64$$

$$DH^2 = 47961$$

$$DH = \sqrt{47961} \text{ m}$$

$$DH = 219 \text{ m}$$

## Exercice 2



Dans le triangle CKP :

- $KP^2 = 323.4^2 = 104587.56$
- $CK^2 + CP^2 = 182.7^2 + 266^2 = 33379.29 + 70756 = 104135.29$

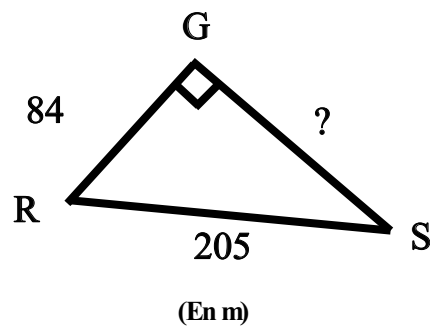
Donc  $KP^2 \neq CK^2 + CP^2$

Le triangle CKP 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 CKP n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$RS^2 = GR^2 + GS^2$$

$$205^2 = 84^2 + GS^2$$

$$42025 = 7056 + GS^2$$

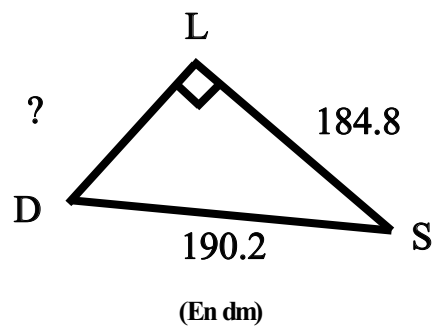
$$GS^2 = 42025 - 7056$$

$$GS^2 = 34969$$

$$GS = \sqrt{34969} \text{ m}$$

$$GS = 187 \text{ m}$$

### Exercice 4



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

$$DS^2 = LD^2 + LS^2$$

$$190.2^2 = LD^2 + 184.8^2$$

$$36176.03999999999 = LD^2 + 34151.04$$

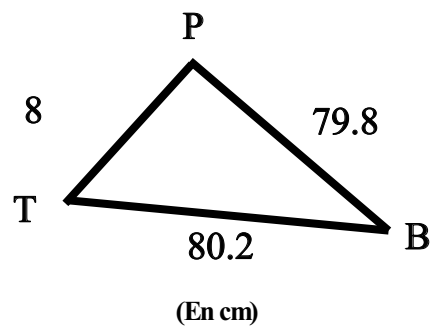
$$LD^2 = 36176.04 - 34151.04$$

$$LD^2 = 2025$$

$$LD = \sqrt{2025} \text{ dm}$$

$$LD = 45 \text{ dm}$$

### Exercice 5



Dans le triangle PTB :

- $TB^2 = 80.2^2 = 6432.04$
- $PT^2 + PB^2 = 8^2 + 79.8^2 = 64 + 6368.04 = 6432.04$

Donc  $TB^2 = PT^2 + PB^2$

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