

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

LFH est un triangle tel que :

- $LF = 37.2$  m
- $LH = 190.4$  m
- $FH = 194$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

MGF est un triangle rectangle en M, tel que  $MF = 26.4$  dm et  $GF = 27.5$  dm.

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

### Exercice 3

PCK est un triangle rectangle en P, tel que  $PC = 1.2$  m et  $CK = 3.7$  m.

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

### Exercice 4

DJA est un triangle rectangle en D, tel que  $DJ = 23.2$  hm et  $DA = 336$  hm.

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

### Exercice 5

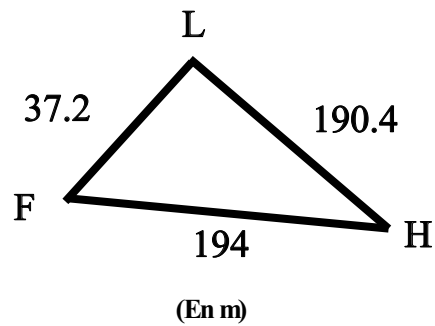
BAZ est un triangle tel que :

- $BA = 6$  km
- $BZ = 45.2$  km
- $AZ = 45.2$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



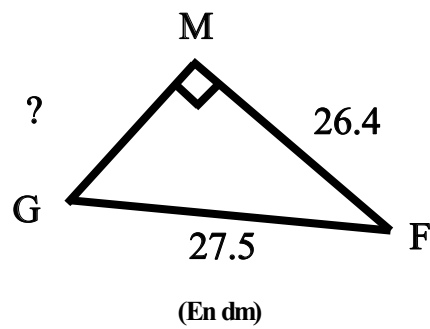
Dans le triangle LFH :

- $FH^2 = 194^2 = 37636$
- $LF^2 + LH^2 = 37.2^2 + 190.4^2 = 1383.84 + 36252.16 = 37636$

Donc  $FH^2 = LF^2 + LH^2$

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

## Exercice 2



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

$$GF^2 = MG^2 + MF^2$$

$$27.5^2 = MG^2 + 26.4^2$$

$$756.25 = MG^2 + 696.96$$

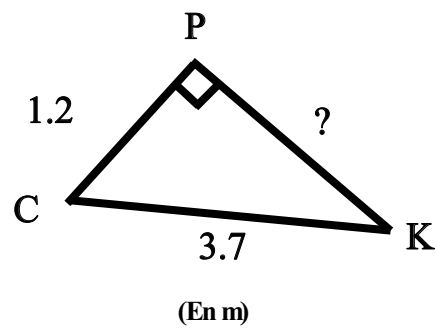
$$MG^2 = 756.25 - 696.96$$

$$MG^2 = 59.29$$

$$MG = \sqrt{59.29} \text{ dm}$$

$$MG = 7.7 \text{ dm}$$

### Exercice 3



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

$$CK^2 = PC^2 + PK^2$$

$$3.7^2 = 1.2^2 + PK^2$$

$$13.69 = 1.44 + PK^2$$

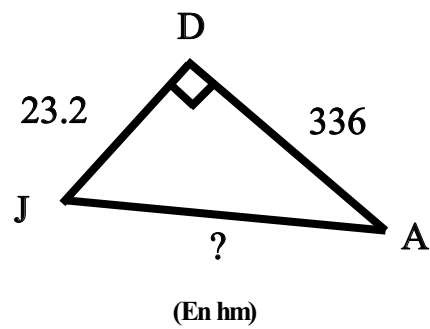
$$PK^2 = 13.69 - 1.44$$

$$PK^2 = 12.25$$

$$PK = \sqrt{12.25} \text{ m}$$

$$PK = 3.5 \text{ m}$$

### Exercice 4



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

$$JA^2 = DJ^2 + DA^2$$

$$JA^2 = 23.2^2 + 336^2$$

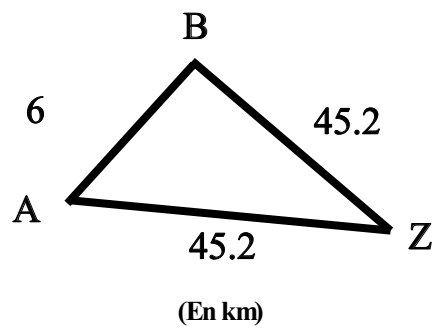
$$JA^2 = 538.24 + 112896$$

$$JA^2 = 113434.24$$

$$JA = \sqrt{113434.24} \text{ hm}$$

$$JA = 336.8 \text{ hm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle BAZ :

- $AZ^2 = 45.2^2 = 2043.04$
- $BA^2 + BZ^2 = 6^2 + 45.2^2 = 36 + 2043.04 = 2079.04$

Donc  $AZ^2 \neq BA^2 + BZ^2$

Le triangle BAZ 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 BAZ n'est pas rectangle.