

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

TJK est un triangle tel que :

- $TJ = 6.3$  km
- $TK = 28$  km
- $JK = 28.7$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

VJP est un triangle rectangle en V, tel que  $VJ = 6.3$  m et  $VP = 66$  m.

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

### Exercice 3

BMV est un triangle tel que :

- $BM = 156$  km
- $BV = 156$  km
- $MV = 219.7$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

DGP est un triangle rectangle en D, tel que  $DP = 44$  cm et  $GP = 45.1$  cm.

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

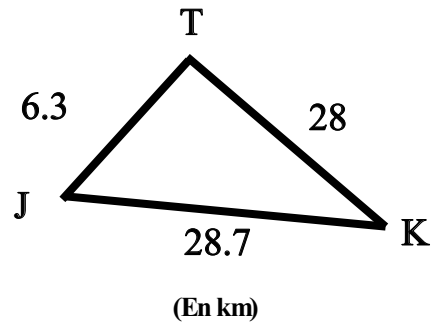
### Exercice 5

NSD est un triangle rectangle en N, tel que  $NS = 7.6$  cm et  $SD = 36.5$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



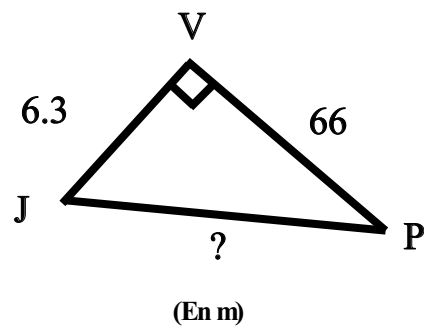
Dans le triangle TJK :

- $JK^2 = 28.7^2 = 823.69$
- $TJ^2 + TK^2 = 6.3^2 + 28^2 = 39.69 + 784 = 823.69$

Donc  $JK^2 = TJ^2 + TK^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle TJK est rectangle en T.

## Exercice 2



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

$$JP^2 = VJ^2 + VP^2$$

$$JP^2 = 6.3^2 + 66^2$$

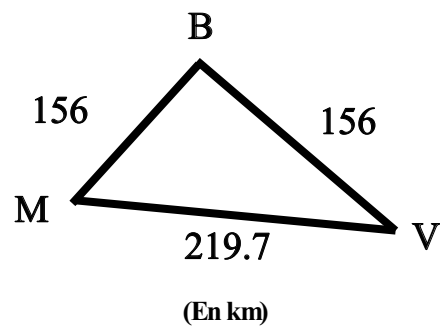
$$JP^2 = 39.69 + 4356$$

$$JP^2 = 4395.69$$

$$JP = \sqrt{4395.69} \text{ m}$$

$$JP = 66.3 \text{ m}$$

### Exercice 3



Dans le triangle BMV :

- $MV^2 = 219.7^2 = 48268.09$
- $BM^2 + BV^2 = 156^2 + 156^2 = 24336 + 24336 = 48672$

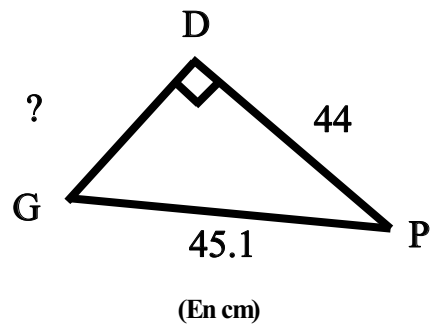
Donc  $MV^2 \neq BM^2 + BV^2$

Le triangle BMV 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 BMV n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$GP^2 = DG^2 + DP^2$$

$$45.1^2 = DG^2 + 44^2$$

$$2034.0100000000002 = DG^2 + 1936$$

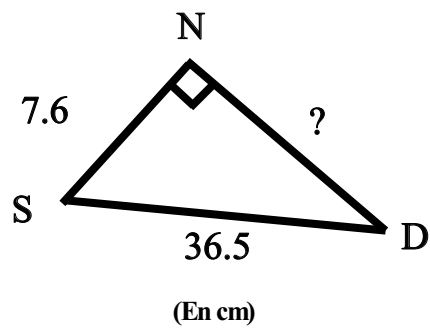
$$DG^2 = 2034.01 - 1936$$

$$DG^2 = 98.01$$

$$DG = \sqrt{98.01} \text{ cm}$$

$$DG = 9.9 \text{ cm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle NSD rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$SD^2 = NS^2 + ND^2$$

$$36.5^2 = 7.6^2 + ND^2$$

$$1332.25 = 57.76 + ND^2$$

$$ND^2 = 1332.25 - 57.76$$

$$ND^2 = 1274.49$$

$$ND = \sqrt{1274.49} \text{ cm}$$

$$ND = 35.7 \text{ cm}$$