

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

NJG est un triangle rectangle en N, tel que  $NG = 327.6$  hm et  $JG = 366$  hm.

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

### Exercice 2

LGC est un triangle tel que :

- $LG = 6$  hm
- $LC = 12$  hm
- $GC = 13$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

KCL est un triangle rectangle en K, tel que  $KC = 287.1$  m et  $CL = 507.1$  m.

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

### Exercice 4

PDR est un triangle tel que :

- $PD = 4.8$  hm
- $PR = 18.9$  hm
- $DR = 19.5$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

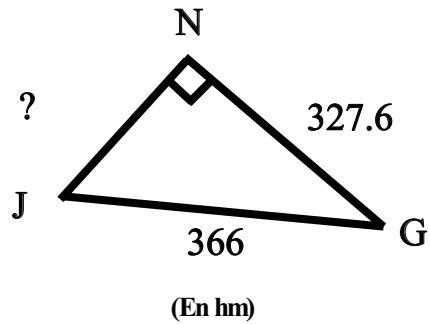
### Exercice 5

PGM est un triangle rectangle en P, tel que  $PG = 59.5$  cm et  $PM = 60$  cm.

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$JG^2 = NJ^2 + NG^2$$

$$366^2 = NJ^2 + 327.6^2$$

$$133956 = NJ^2 + 107321.76$$

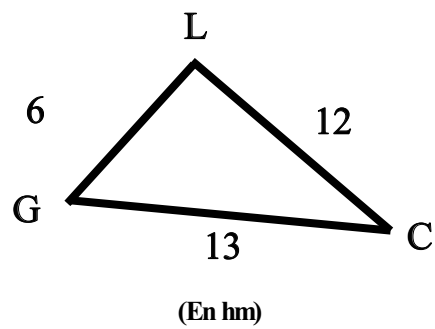
$$NJ^2 = 133956 - 107321.76$$

$$NJ^2 = 26634.24$$

$$NJ = \sqrt{26634.24} \text{ hm}$$

$$NJ = 163.2 \text{ hm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle LGC :

- $GC^2 = 13^2 = 169$
- $LG^2 + LC^2 = 6^2 + 12^2 = 36 + 144 = 180$

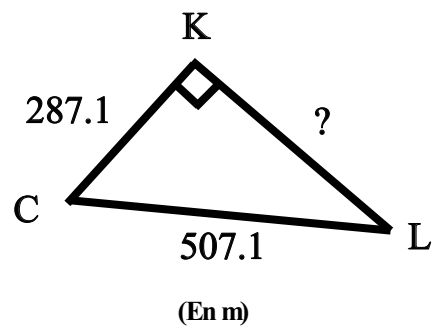
Donc  $GC^2 \neq LG^2 + LC^2$

Le triangle LGC 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 LGC n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle KCL rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$CL^2 = KC^2 + KL^2$$

$$507.1^2 = 287.1^2 + KL^2$$

$$257150.41 = 82426.41 + KL^2$$

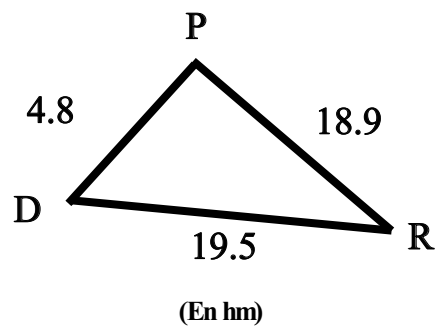
$$KL^2 = 257150.41 - 82426.41$$

$$KL^2 = 174724$$

$$KL = \sqrt{174724} \text{ m}$$

$$KL = 418 \text{ m}$$

### Exercice 4



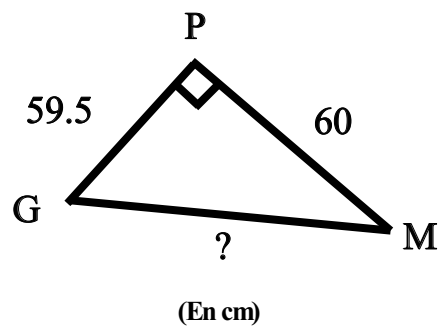
Dans le triangle PDR :

- $DR^2 = 19.5^2 = 380.25$
- $PD^2 + PR^2 = 4.8^2 + 18.9^2 = 23.04 + 357.21 = 380.25$

Donc  $DR^2 = PD^2 + PR^2$

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

## Exercice 5



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

$$GM^2 = PG^2 + PM^2$$

$$GM^2 = 59.5^2 + 60^2$$

$$GM^2 = 3540.25 + 3600$$

$$GM^2 = 7140.25$$

$$GM = \sqrt{7140.25} \text{ cm}$$

$$GM = 84.5 \text{ cm}$$