

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

KZL est un triangle rectangle en K, tel que  $KL = 364$  km et  $ZL = 376.6$  km.

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

### Exercice 2

FGL est un triangle tel que :

- $FG = 229$  cm
- $FL = 325$  cm
- $GL = 397$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

ZSP est un triangle rectangle en Z, tel que  $ZS = 122.4$  cm et  $ZP = 151.8$  cm.

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

### Exercice 4

BDA est un triangle rectangle en B, tel que  $BD = 20.4$  km et  $DA = 32.5$  km.

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

### Exercice 5

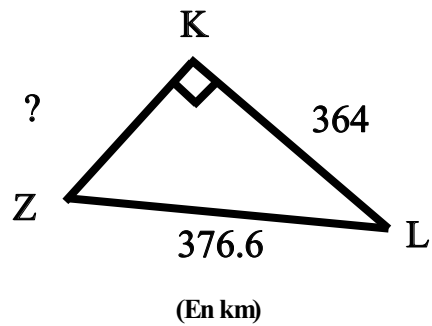
NHJ est un triangle tel que :

- $NH = 168$  m
- $NJ = 205.2$  m
- $HJ = 265.2$  m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$ZL^2 = KZ^2 + KL^2$$

$$376.6^2 = KZ^2 + 364^2$$

$$141827.56000000003 = KZ^2 + 132496$$

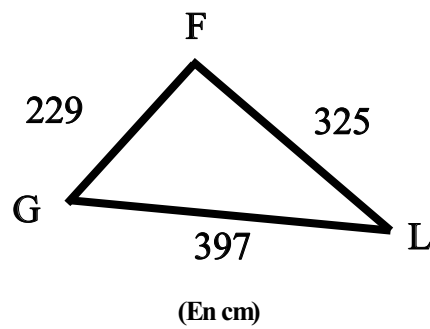
$$KZ^2 = 141827.56 - 132496$$

$$KZ^2 = 9331.56$$

$$KZ = \sqrt{9331.56} \text{ km}$$

$$KZ = 96.6 \text{ km}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FGL :

- $GL^2 = 397^2 = 157609$
- $FG^2 + FL^2 = 229^2 + 325^2 = 52441 + 105625 = 158066$

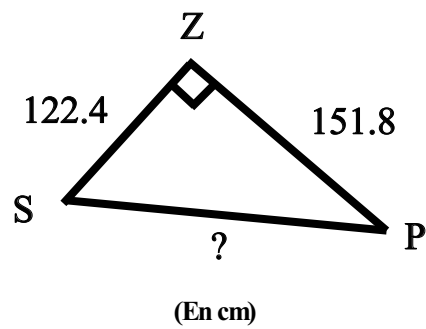
Donc  $GL^2 \neq FG^2 + FL^2$

Le triangle FGL 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 FGL n'est pas rectangle.

### Exercice 3



Dans le triangle ZSP rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$SP^2 = ZS^2 + ZP^2$$

$$SP^2 = 122.4^2 + 151.8^2$$

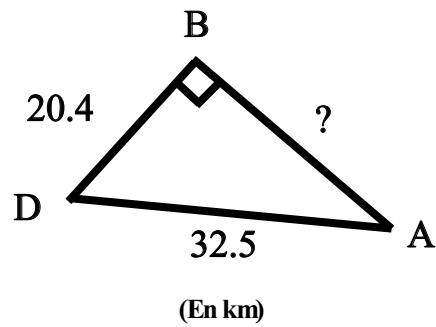
$$SP^2 = 14981.76 + 23043.24$$

$$SP^2 = 38025$$

$$SP = \sqrt{38025} \text{ cm}$$

$$SP = 195 \text{ cm}$$

### Exercice 4



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

$$DA^2 = BD^2 + BA^2$$

$$32.5^2 = 20.4^2 + BA^2$$

$$1056.25 = 416.16 + BA^2$$

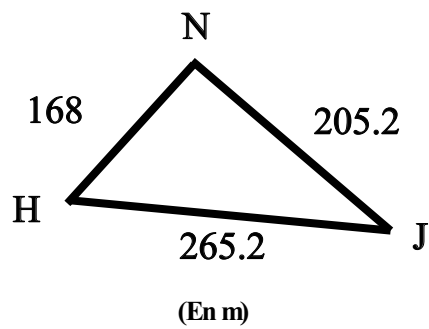
$$BA^2 = 1056.25 - 416.16$$

$$BA^2 = 640.09$$

$$BA = \sqrt{640.09} \text{ km}$$

$$BA = 25.3 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle NHJ :

- $HJ^2 = 265.2^2 = 70331.04$
- $NH^2 + NJ^2 = 168^2 + 205.2^2 = 28224 + 42107.04 = 70331.04$

Donc  $HJ^2 = NH^2 + NJ^2$

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