

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

LDL est un triangle rectangle en L, tel que  $LD = 342$  km et  $LF = 487.5$  km

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

### Exercice 2

MAW est un triangle rectangle en M, tel que  $MA = 33.6$  km et  $AW = 91.4$  km

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

### Exercice 3

DKV est un triangle tel que :

- $DK = 2.8$  dm
- $DV = 2.8$  dm
- $KV = 3.5$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

MZG est un triangle tel que :

- $MZ = 94.5$  mm
- $MG = 187.2$  mm
- $ZG = 209.7$  mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

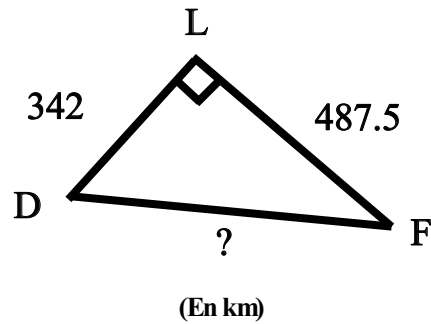
### Exercice 5

WZT est un triangle rectangle en W, tel que  $WT = 468$  m et  $ZT = 493$  m

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

## Correction

### Exercice 1



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

$$DF^2 = LD^2 + LF^2$$

$$DF^2 = 342^2 + 487.5^2$$

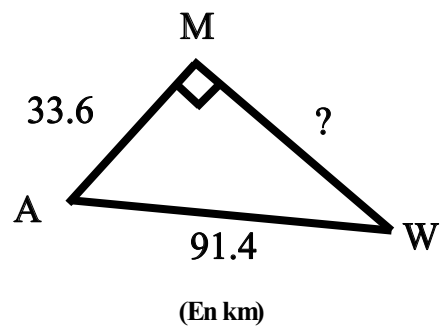
$$DF^2 = 116964 + 237656.25$$

$$DF^2 = 354620.25$$

$$DF = \sqrt{354620.25} \text{ km}$$

$$DF = 595.5 \text{ km}$$

## Exercice 2



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

$$AW^2 = MA^2 + MW^2$$

$$91.4^2 = 33.6^2 + MW^2$$

$$8353.96 = 1128.96 + MW^2$$

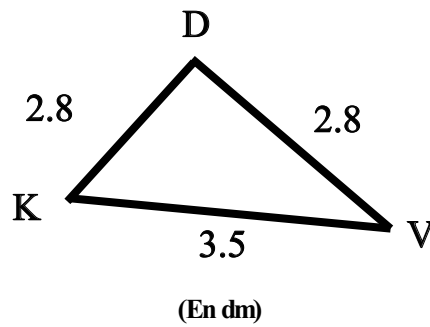
$$MW^2 = 8353.96 - 1128.96$$

$$MW^2 = 7225$$

$$MW = \sqrt{7225} \text{ km}$$

$$MW = 85 \text{ km}$$

### Exercice 3



Dans le triangle DKV :

- $KV^2 = 3.5^2 = 12.25$
- $DK^2 + DV^2 = 2.8^2 + 2.8^2 = 7.84 + 7.84 = 15.68$

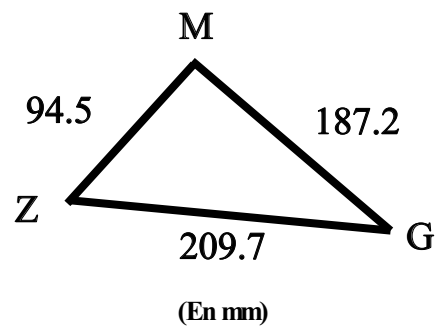
Donc  $KV^2 \neq DK^2 + DV^2$

Le triangle DKV 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 DKV n'est pas rectangle.

### Exercice 4



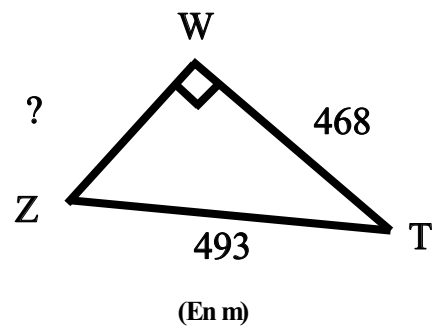
Dans le triangle MZG :

- $ZG^2 = 209.7^2 = 43974.09$
- $MZ^2 + MG^2 = 94.5^2 + 187.2^2 = 8930.25 + 35043.84 = 43974.09$

Donc  $ZG^2 = MZ^2 + MG^2$

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

## Exercice 5



Dans le triangle WZT rectangle en W d'après le théorème Pythagore :

$$ZT^2 = WZ^2 + WT^2$$

$$493^2 = WZ^2 + 468^2$$

$$243049 = WZ^2 + 219024$$

$$WZ^2 = 243049 - 219024$$

$$WZ^2 = 24025$$

$$WZ = \sqrt{24025} \text{ m}$$

$$WZ = 155 \text{ m}$$