

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

MPD est un triangle rectangle en M, tel que  $MP = 5.4$  dm et  $PD = 24.6$  dm.

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

### Exercice 2

FNA est un triangle rectangle en F, tel que  $FN = 16.8$  mm et  $FA = 27$  mm.

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

### Exercice 3

SAZ est un triangle tel que :

- $SA = 78$  cm
- $SZ = 118.3$  cm
- $AZ = 141.7$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

MBF est un triangle rectangle en M, tel que  $MF = 124.8$  mm et  $BF = 164$  mm.

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

### Exercice 5

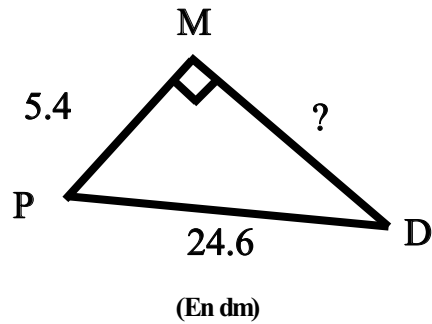
DWK est un triangle tel que :

- $DW = 28$  hm
- $DK = 252$  hm
- $WK = 253.4$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$PD^2 = MP^2 + MD^2$$

$$24.6^2 = 5.4^2 + MD^2$$

$$605.16 = 29.16 + MD^2$$

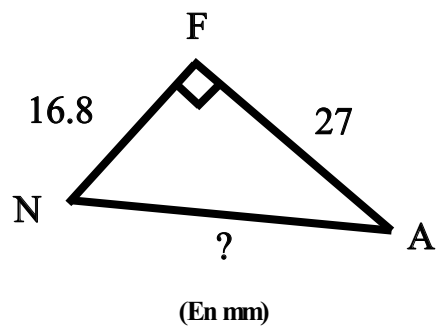
$$MD^2 = 605.16 - 29.16$$

$$MD^2 = 576$$

$$MD = \sqrt{576} \text{ dm}$$

$$MD = 24 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle FNA rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$NA^2 = FN^2 + FA^2$$

$$NA^2 = 16.8^2 + 27^2$$

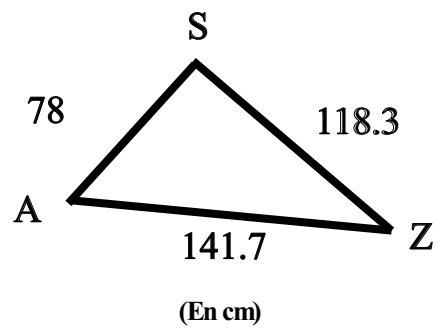
$$NA^2 = 282.24 + 729$$

$$NA^2 = 1011.24$$

$$NA = \sqrt{1011.24} \text{ mm}$$

$$NA = 31.8 \text{ mm}$$

### Exercice 3



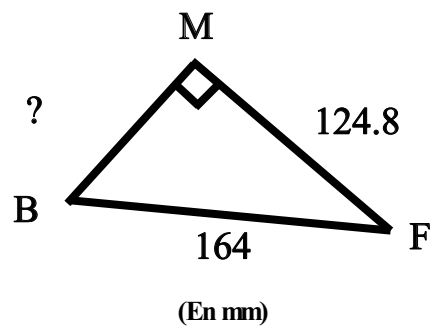
Dans le triangle SAZ :

- $AZ^2 = 141.7^2 = 20078.89$
- $SA^2 + SZ^2 = 78^2 + 118.3^2 = 6084 + 13994.89 = 20078.89$

Donc  $AZ^2 = SA^2 + SZ^2$

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

### Exercice 4



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

$$BF^2 = MB^2 + MF^2$$

$$164^2 = MB^2 + 124.8^2$$

$$26896 = MB^2 + 15575.04$$

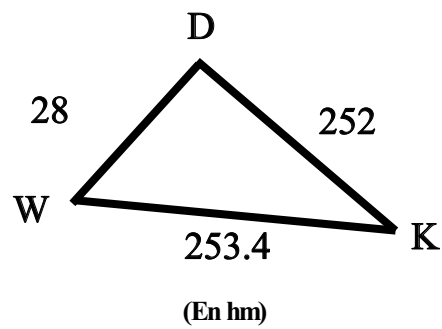
$$MB^2 = 26896 - 15575.04$$

$$MB^2 = 11320.96$$

$$MB = \sqrt{11320.96} \text{ mm}$$

$$MB = 106.4 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle DWK :

- $WK^2 = 253,4^2 = 64211,56$
- $DW^2 + DK^2 = 28^2 + 252^2 = 784 + 63504 = 64288$

Donc  $WK^2 \neq DW^2 + DK^2$

Le triangle DWK 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 DWK n'est pas rectangle.