

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

DMW est un triangle tel que :

- $DM = 59.5$  dm
- $DW = 92.4$  dm
- $MW = 109.9$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

DPG est un triangle rectangle en D, tel que  $DP = 14.4$  mm et  $PG = 21.9$  mm.

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

### Exercice 3

SCN est un triangle rectangle en S, tel que  $SN = 93.6$  hm et  $CN = 98.6$  hm.

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

### Exercice 4

ANM est un triangle rectangle en A, tel que  $AN = 342$  mm et  $AM = 487.5$  mm.

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

### Exercice 5

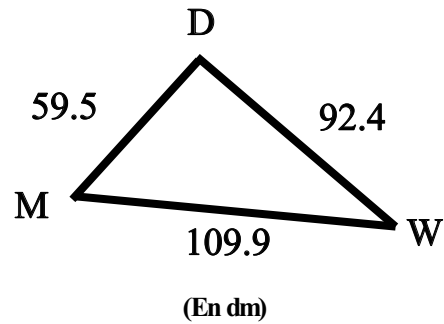
WTA est un triangle tel que :

- $WT = 1.8$  hm
- $WA = 3.6$  hm
- $TA = 3.9$  hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



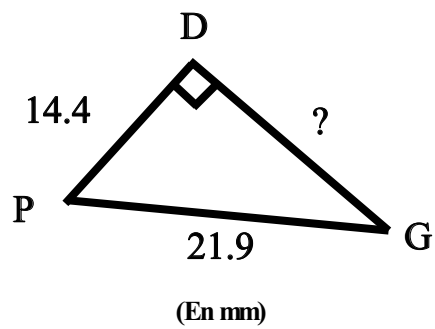
Dans le triangle DMW :

- $MW^2 = 109.9^2 = 12078.01$
- $DM^2 + DW^2 = 59.5^2 + 92.4^2 = 3540.25 + 8537.76 = 12078.01$

Donc  $MW^2 = DM^2 + DW^2$

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

## Exercice 2



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

$$PG^2 = DP^2 + DG^2$$

$$21.9^2 = 14.4^2 + DG^2$$

$$479.61 = 207.36 + DG^2$$

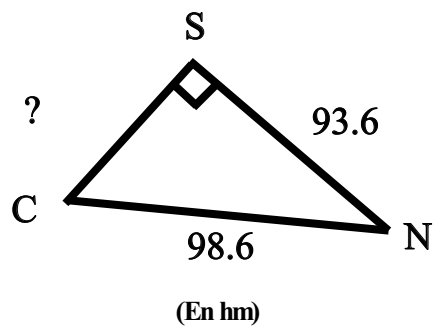
$$DG^2 = 479.61 - 207.36$$

$$DG^2 = 272.25$$

$$DG = \sqrt{272.25} \text{ mm}$$

$$DG = 16.5 \text{ mm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle SCN rectangle en S d'après le théorème Pythagore :

$$CN^2 = SC^2 + SN^2$$

$$98.6^2 = SC^2 + 93.6^2$$

$$9721.96 = SC^2 + 8760.96$$

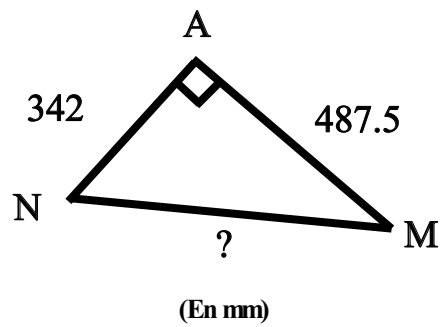
$$SC^2 = 9721.96 - 8760.96$$

$$SC^2 = 961$$

$$SC = \sqrt{961} \text{ hm}$$

$$SC = 31 \text{ hm}$$

### Exercice 4



Dans le triangle ANM rectangle en A d'après le théorème Pythagore :

$$NM^2 = AN^2 + AM^2$$

$$NM^2 = 342^2 + 487.5^2$$

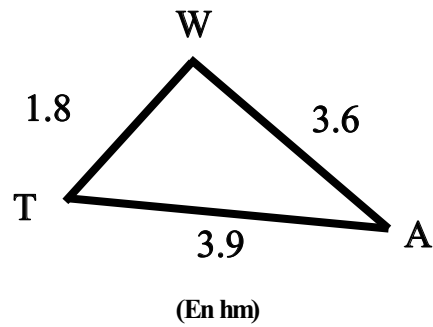
$$NM^2 = 116964 + 237656.25$$

$$NM^2 = 354620.25$$

$$NM = \sqrt{354620.25} \text{ mm}$$

$$NM = 595.5 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle WTA :

- $TA^2 = 3,9^2 = 15,21$
- $WT^2 + WA^2 = 1,8^2 + 3,6^2 = 3,24 + 12,96 = 16,2$

Donc  $TA^2 \neq WT^2 + WA^2$

Le triangle WTA 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 WTA n'est pas rectangle.