

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

KCD est un triangle rectangle en K, tel que  $KC = 250.8$  dm et  $CD = 436.7$  dm.

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

### Exercice 2

HBK est un triangle rectangle en H, tel que  $HB = 148.5$  mm et  $HK = 387.2$  mm.

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

### Exercice 3

ANH est un triangle tel que :

- $AN = 92$  km
- $AH = 201.6$  km
- $NH = 222.4$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

PWK est un triangle rectangle en P, tel que  $PK = 43.7$  dm et  $WK = 44.5$  dm.

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

### Exercice 5

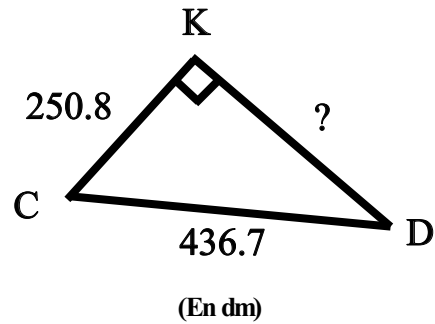
PMN est un triangle tel que :

- $PM = 160$  cm
- $PN = 231$  cm
- $MN = 281$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



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

$$CD^2 = KC^2 + KD^2$$

$$436.7^2 = 250.8^2 + KD^2$$

$$190706.89 = 62900.64 + KD^2$$

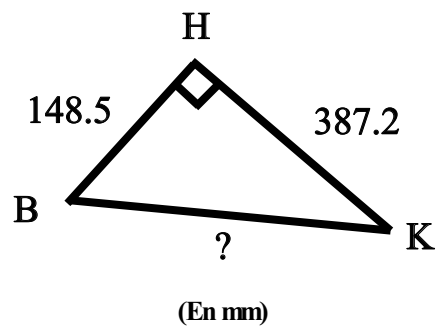
$$KD^2 = 190706.89 - 62900.64$$

$$KD^2 = 127806.25$$

$$KD = \sqrt{127806.25} \text{ dm}$$

$$KD = 357.5 \text{ dm}$$

## Exercice 2



Dans le triangle HBK rectangle en H d'après le théorème Pythagore :

$$BK^2 = HB^2 + HK^2$$

$$BK^2 = 148.5^2 + 387.2^2$$

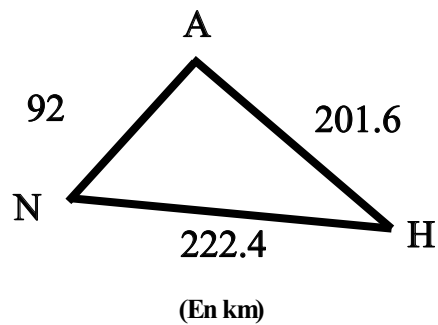
$$BK^2 = 22052.25 + 149923.84$$

$$BK^2 = 171976.09$$

$$BK = \sqrt{171976.09} \text{ mm}$$

$$BK = 414.7 \text{ mm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle ANH :

- $NH^2 = 222.4^2 = 49461.76$
- $AN^2 + AH^2 = 92^2 + 201.6^2 = 8464 + 40642.56 = 49106.56$

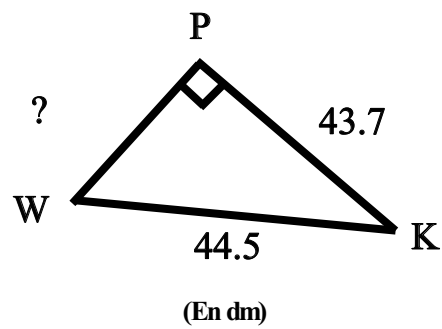
Donc  $NH^2 \neq AN^2 + AH^2$

Le triangle ANH 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 ANH n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$WK^2 = PW^2 + PK^2$$

$$44.5^2 = PW^2 + 43.7^2$$

$$1980.25 = PW^2 + 1909.69$$

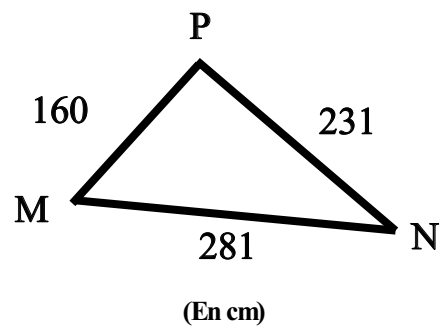
$$PW^2 = 1980.25 - 1909.69$$

$$PW^2 = 70.56$$

$$PW = \sqrt{70.56} \text{ dm}$$

$$PW = 8.4 \text{ dm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle PMN :

- $MN^2 = 281^2 = 78961$
- $PM^2 + PN^2 = 160^2 + 231^2 = 25600 + 53361 = 78961$

Donc  $MN^2 = PM^2 + PN^2$

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