

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

HDA est un triangle tel que :

- $HD = 11.7$  dm
- $HA = 52$  dm
- $DA = 53.3$  dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 2

SGP est un triangle tel que :

- $SG = 42.9$  km
- $SP = 88$  km
- $GP = 99$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 3

MJA est un triangle rectangle en M, tel que  $MA = 30.8$  m et  $JA = 31.7$  m.

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

### Exercice 4

TRB est un triangle rectangle en T, tel que  $TR = 14.7$  mm et  $TB = 154$  mm.

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

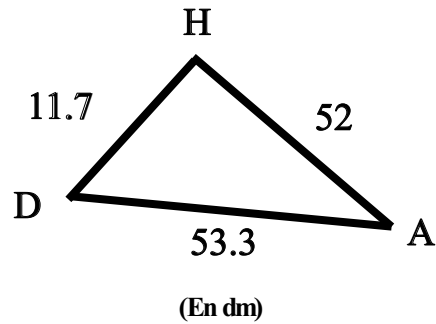
### Exercice 5

CPN est un triangle rectangle en C, tel que  $CP = 15.2$  dm et  $PN = 73$  dm.

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

## Correction

### Exercice 1



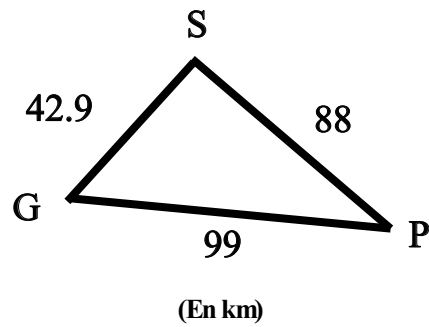
Dans le triangle HDA :

- $DA^2 = 53.3^2 = 2840.89$
- $HD^2 + HA^2 = 11.7^2 + 52^2 = 136.89 + 2704 = 2840.89$

Donc  $DA^2 = HD^2 + HA^2$

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

## Exercice 2



Dans le triangle SGP :

- $GP^2 = 99^2 = 9801$
- $SG^2 + SP^2 = 42.9^2 + 88^2 = 1840.41 + 7744 = 9584.41$

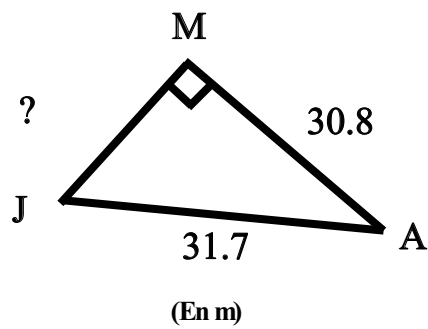
Donc  $GP^2 \neq SG^2 + SP^2$

Le triangle SGP 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 SGP n'est pas rectangle.

### Exercice 3



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

$$JA^2 = MJ^2 + MA^2$$

$$31.7^2 = MJ^2 + 30.8^2$$

$$1004.89 = MJ^2 + 948.64$$

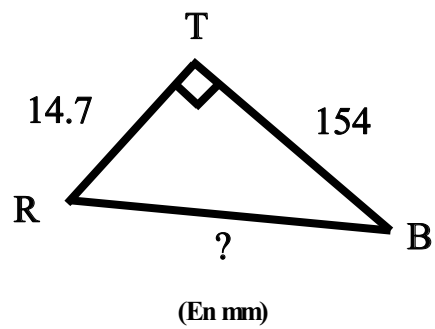
$$MJ^2 = 1004.89 - 948.64$$

$$MJ^2 = 56.25$$

$$MJ = \sqrt{56.25} \text{ m}$$

$$MJ = 7.5 \text{ m}$$

### Exercice 4



Dans le triangle TRB rectangle en T d'après le théorème Pythagore :

$$RB^2 = TR^2 + TB^2$$

$$RB^2 = 14.7^2 + 154^2$$

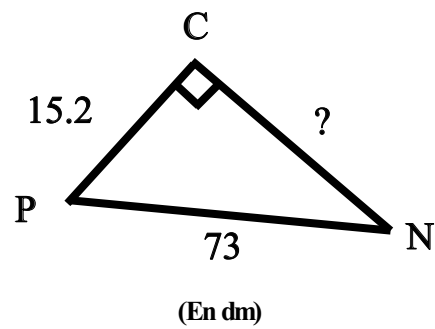
$$RB^2 = 216.09 + 23716$$

$$RB^2 = 23932.09$$

$$RB = \sqrt{23932.09} \text{ mm}$$

$$RB = 154.7 \text{ mm}$$

## Exercice 5



Dans le triangle CPN rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$PN^2 = CP^2 + CN^2$$

$$73^2 = 15.2^2 + CN^2$$

$$5329 = 231.04 + CN^2$$

$$CN^2 = 5329 - 231.04$$

$$CN^2 = 5097.96$$

$$CN = \sqrt{5097.96} \text{ dm}$$

$$CN = 71.4 \text{ dm}$$