

## ♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

### Exercice 1

RAJ est un triangle rectangle en R, tel que  $RA = 52$  hm et  $RJ = 76.5$  hm

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

### Exercice 2

HGD est un triangle rectangle en H, tel que  $HD = 176.4$  mm et  $GD = 193.9$  mm

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

### Exercice 3

NPR est un triangle tel que :

- $NP = 17.6$  cm
- $NR = 46.8$  cm
- $PR = 50.4$  cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

### Exercice 4

WHA est un triangle rectangle en W, tel que  $WH = 319.2$  km et  $HA = 555.8$  km

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

### Exercice 5

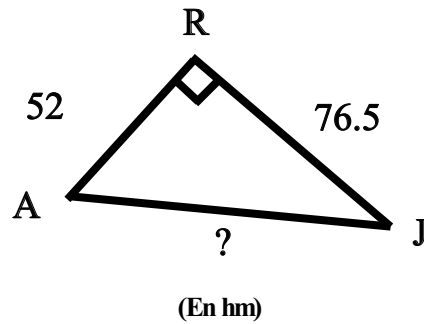
GPB est un triangle tel que :

- $GP = 1.5$  km
- $GB = 11.2$  km
- $PB = 11.3$  km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

## Correction

### Exercice 1



Dans le triangle RAJ rectangle en R d'après le théorème Pythagore :

$$AJ^2 = RA^2 + RJ^2$$

$$AJ^2 = 52^2 + 76.5^2$$

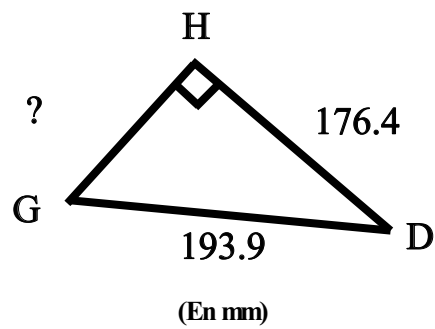
$$AJ^2 = 2704 + 5852.25$$

$$AJ^2 = 8556.25$$

$$AJ = \sqrt{8556.25} \text{ hm}$$

$$AJ = 92.5 \text{ hm}$$

## Exercice 2



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

$$GD^2 = HG^2 + HD^2$$

$$193.9^2 = HG^2 + 176.4^2$$

$$37597.21 = HG^2 + 31116.96$$

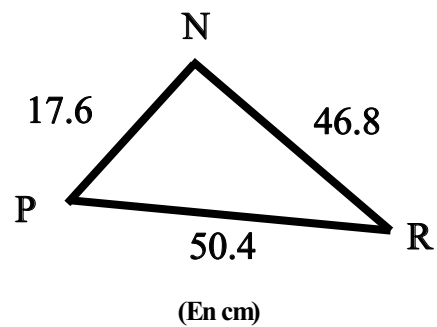
$$HG^2 = 37597.21 - 31116.96$$

$$HG^2 = 6480.25$$

$$HG = \sqrt{6480.25} \text{ mm}$$

$$HG = 80.5 \text{ mm}$$

### Exercice 3



Dans le triangle NPR :

- $PR^2 = 50.4^2 = 2540.16$
- $NP^2 + NR^2 = 17.6^2 + 46.8^2 = 309.76 + 2190.24 = 2500$

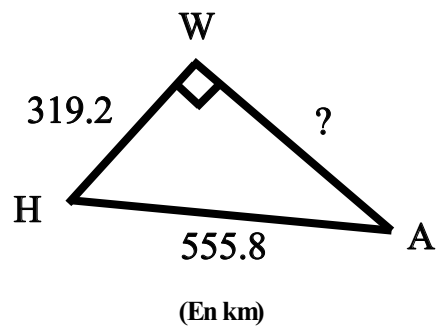
Donc  $PR^2 \neq NP^2 + NR^2$

Le triangle NPR 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 NPR n'est pas rectangle.

### Exercice 4



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

$$HA^2 = WH^2 + WA^2$$

$$555.8^2 = 319.2^2 + WA^2$$

$$308913.64 = 101888.64 + WA^2$$

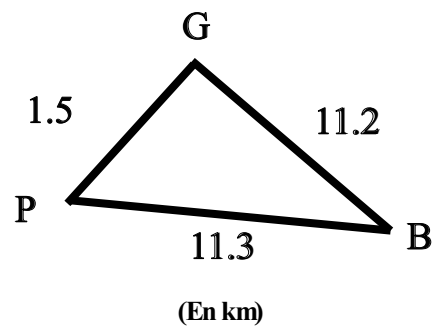
$$WA^2 = 308913.64 - 101888.64$$

$$WA^2 = 207025$$

$$WA = \sqrt{207025} \text{ km}$$

$$WA = 455 \text{ km}$$

## Exercice 5



Dans le triangle GPB :

- $PB^2 = 11.3^2 = 127.69$
- $GP^2 + GB^2 = 1.5^2 + 11.2^2 = 2.25 + 125.44 = 127.69$

Donc  $PB^2 = GP^2 + GB^2$

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