

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

NSP est un triangle rectangle en N, tel que $NS = 91.2$ cm et $NP = 130$ cm.

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

Exercice 2

LRK est un triangle rectangle en L, tel que $LK = 108$ cm et $RK = 144.3$ cm.

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

Exercice 3

HCN est un triangle rectangle en H, tel que $HC = 31.9$ mm et $CN = 48.1$ mm.

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

Exercice 4

RAD est un triangle tel que :

- $RA = 57.6$ m
- $RD = 66$ m
- $AD = 88.8$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

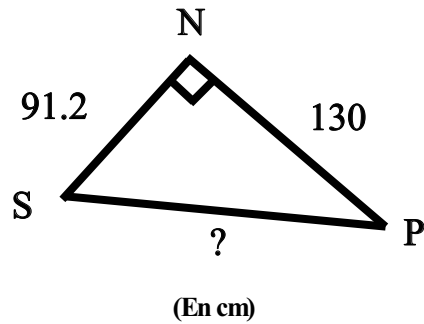
PCB est un triangle tel que :

- $PC = 43.4$ hm
- $PB = 672$ hm
- $CB = 673.4$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle NSP rectangle en N d'après le théorème Pythagore :

$$SP^2 = NS^2 + NP^2$$

$$SP^2 = 91.2^2 + 130^2$$

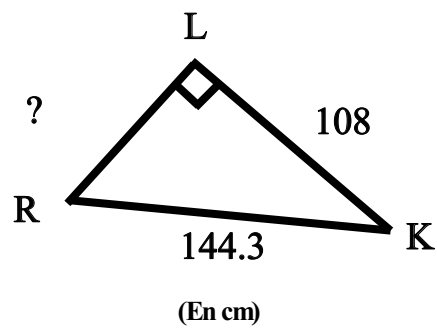
$$SP^2 = 8317.44 + 16900$$

$$SP^2 = 25217.44$$

$$SP = \sqrt{25217.44} \text{ cm}$$

$$SP = 158.8 \text{ cm}$$

Exercice 2



Dans le triangle LRK rectangle en L d'après le théorème Pythagore :

$$RK^2 = LR^2 + LK^2$$

$$144.3^2 = LR^2 + 108^2$$

$$20822.49 = LR^2 + 11664$$

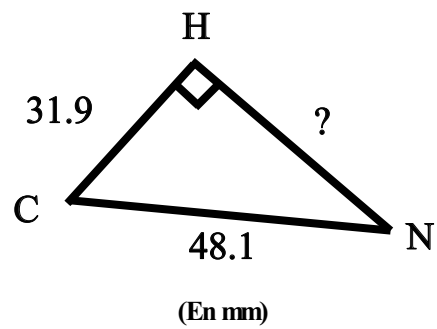
$$LR^2 = 20822.49 - 11664$$

$$LR^2 = 9158.49$$

$$LR = \sqrt{9158.49} \text{ cm}$$

$$LR = 95.7 \text{ cm}$$

Exercice 3



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

$$CN^2 = HC^2 + HN^2$$

$$48.1^2 = 31.9^2 + HN^2$$

$$2313.61 = 1017.61 + HN^2$$

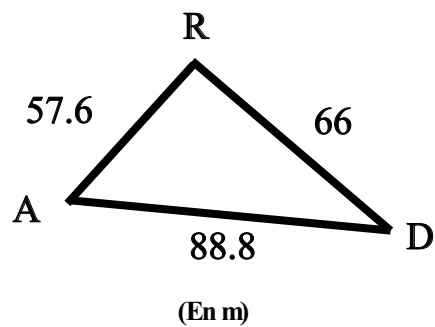
$$HN^2 = 2313.61 - 1017.61$$

$$HN^2 = 1296$$

$$HN = \sqrt{1296} \text{ mm}$$

$$HN = 36 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle RAD :

- $AD^2 = 88,8^2 = 7885,44$
- $RA^2 + RD^2 = 57,6^2 + 66^2 = 3317,76 + 4356 = 7673,76$

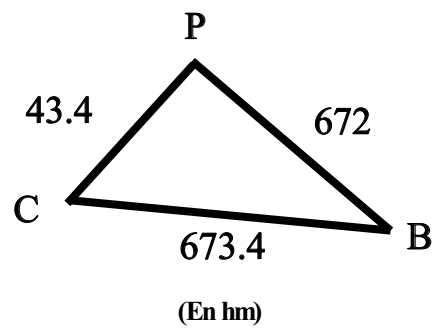
Donc $AD^2 \neq RA^2 + RD^2$

Le triangle RAD 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 RAD n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle PCB :

- $CB^2 = 673.4^2 = 453467.56$
- $PC^2 + PB^2 = 43.4^2 + 672^2 = 1883.56 + 451584 = 453467.56$

Donc $CB^2 = PC^2 + PB^2$

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