

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

ZHV est un triangle tel que :

- $ZH = 38.4$ mm
- $ZV = 67.2$ mm
- $HV = 77.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

LPD est un triangle rectangle en L, tel que $LP = 114$ dm et $PD = 231.6$ dm

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

Exercice 3

WNA est un triangle tel que :

- $WN = 24$ mm
- $WA = 41.8$ mm
- $NA = 48.2$ mm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PHR est un triangle rectangle en P, tel que $PH = 237.6$ mm et $PR = 243.2$ mm

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

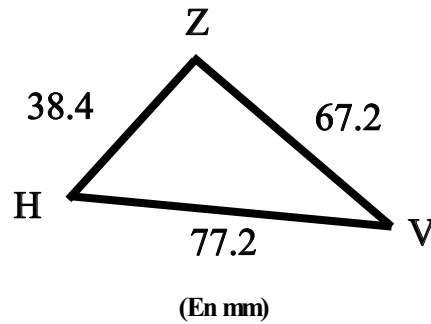
Exercice 5

BFP est un triangle rectangle en B, tel que $BP = 14.3$ cm et $FP = 14.5$ cm

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

Correction

Exercice 1



Dans le triangle ZHV :

- $HV^2 = 77,2^2 = 5959,84$
- $ZH^2 + ZV^2 = 38,4^2 + 67,2^2 = 1474,56 + 4515,84 = 5990,4$

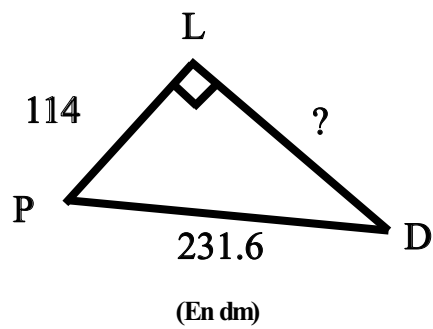
Donc $HV^2 \neq ZH^2 + ZV^2$

Le triangle ZHV 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 ZHV n'est pas rectangle.

Exercice 2



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

$$PD^2 = LP^2 + LD^2$$

$$231.6^2 = 114^2 + LD^2$$

$$53638.56 = 12996 + LD^2$$

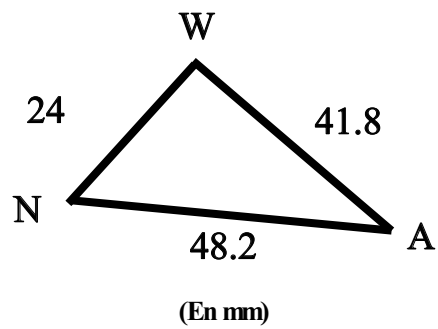
$$LD^2 = 53638.56 - 12996$$

$$LD^2 = 40642.56$$

$$LD = \sqrt{40642.56} \text{ dm}$$

$$LD = 201.6 \text{ dm}$$

Exercice 3



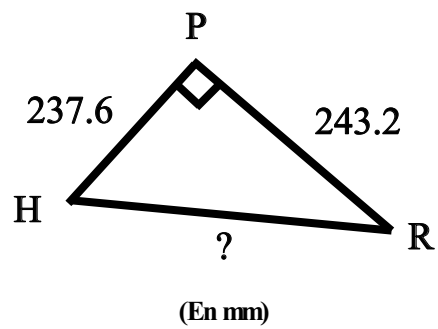
Dans le triangle WNA :

- $NA^2 = 48.2^2 = 2323.24$
- $WN^2 + WA^2 = 24^2 + 41.8^2 = 576 + 1747.24 = 2323.24$

Donc $NA^2 = WN^2 + WA^2$

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

Exercice 4



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

$$HR^2 = PH^2 + PR^2$$

$$HR^2 = 237.6^2 + 243.2^2$$

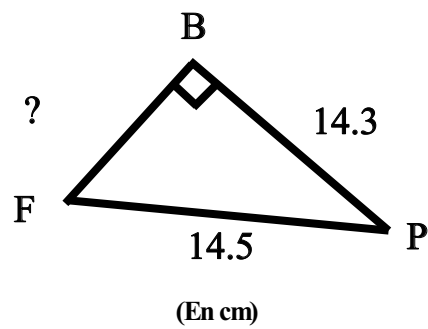
$$HR^2 = 56453.76 + 59146.24$$

$$HR^2 = 115600$$

$$HR = \sqrt{115600} \text{ mm}$$

$$HR = 340 \text{ mm}$$

Exercice 5



Dans le triangle BFP rectangle en B d'après le théorème Pythagore :

$$FP^2 = BF^2 + BP^2$$

$$14.5^2 = BF^2 + 14.3^2$$

$$210.25 = BF^2 + 204.49$$

$$BF^2 = 210.25 - 204.49$$

$$BF^2 = 5.76$$

$$BF = \sqrt{5.76} \text{ cm}$$

$$BF = 2.4 \text{ cm}$$