

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

WHS est un triangle tel que :

- $WH = 205.2$ km
- $WS = 292.5$ km
- $HS = 357.3$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CPH est un triangle tel que :

- $CP = 251.9$ dm
- $CH = 357.5$ dm
- $PH = 436.7$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

TPD est un triangle rectangle en T, tel que $TP = 24$ mm et $TD = 88.4$ mm

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

Exercice 4

NBK est un triangle rectangle en N, tel que $NB = 0.8$ cm et $BK = 1.7$ cm

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

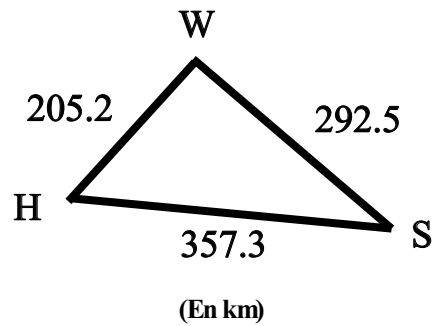
Exercice 5

PVZ est un triangle rectangle en P, tel que $PZ = 250.8$ m et $VZ = 289.2$ m

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

Correction

Exercice 1



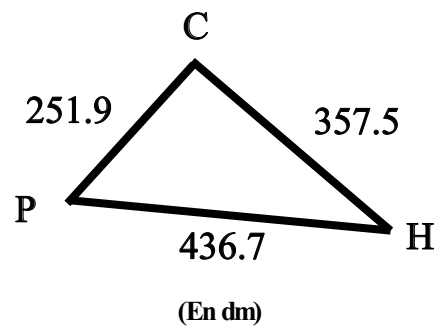
Dans le triangle WHS :

- $HS^2 = 357.3^2 = 127663.29$
- $WH^2 + WS^2 = 205.2^2 + 292.5^2 = 42107.04 + 85556.25 = 127663.29$

Donc $HS^2 = WH^2 + WS^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle CPH :

- $PH^2 = 436.7^2 = 190706.89$
- $CP^2 + CH^2 = 251.9^2 + 357.5^2 = 63453.61 + 127806.25 = 191259.86$

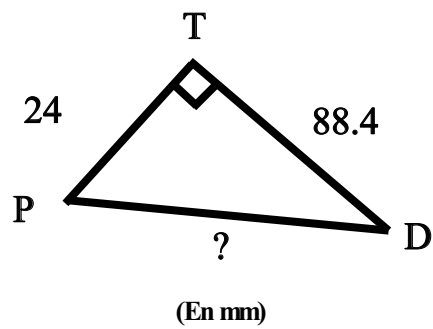
Donc $PH^2 \neq CP^2 + CH^2$

Le triangle CPH 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 CPH n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$PD^2 = TP^2 + TD^2$$

$$PD^2 = 24^2 + 88.4^2$$

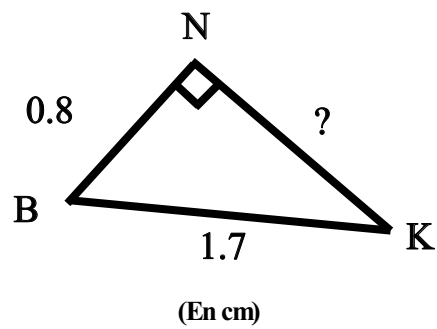
$$PD^2 = 576 + 7814.56$$

$$PD^2 = 8390.56$$

$$PD = \sqrt{8390.56} \text{ mm}$$

$$PD = 91.6 \text{ mm}$$

Exercice 4



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

$$BK^2 = NB^2 + NK^2$$

$$1.7^2 = 0.8^2 + NK^2$$

$$2.89 = 0.64 + NK^2$$

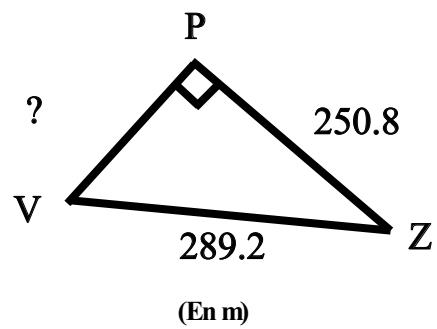
$$NK^2 = 2.89 - 0.64$$

$$NK^2 = 2.25$$

$$NK = \sqrt{2.25} \text{ cm}$$

$$NK = 1.5 \text{ cm}$$

Exercice 5



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

$$VZ^2 = PV^2 + PZ^2$$

$$289.2^2 = PV^2 + 250.8^2$$

$$83636.64 = PV^2 + 62900.64$$

$$PV^2 = 83636.64 - 62900.64$$

$$PV^2 = 20736$$

$$PV = \sqrt{20736} \text{ m}$$

$$PV = 144 \text{ m}$$