

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

KAM est un triangle rectangle en K, tel que $KA = 72$ m et $KM = 234.6$ m.

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

Exercice 2

NDJ est un triangle rectangle en N, tel que $ND = 25.2$ mm et $DJ = 177.3$ mm.

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

Exercice 3

WAT est un triangle rectangle en W, tel que $WT = 517.5$ mm et $AT = 565.5$ mm.

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

Exercice 4

SPM est un triangle tel que :

- $SP = 66$ dm
- $SM = 243.1$ dm
- $PM = 253$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 5

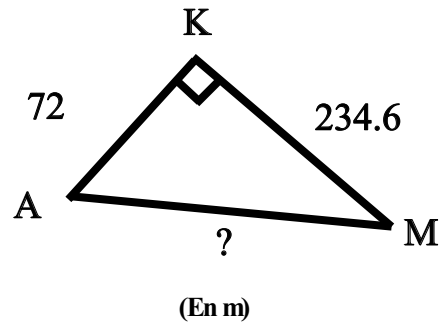
KMP est un triangle tel que :

- $KM = 66$ hm
- $KP = 723$ hm
- $MP = 727.5$ hm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle KAM rectangle en K d'après le théorème Pythagore :

$$AM^2 = KA^2 + KM^2$$

$$AM^2 = 72^2 + 234.6^2$$

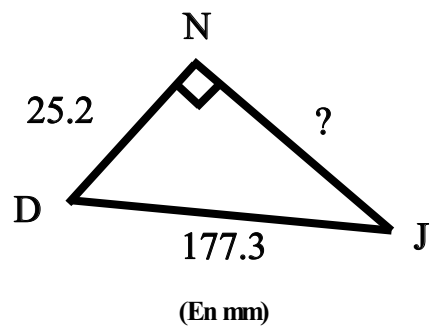
$$AM^2 = 5184 + 55037.16$$

$$AM^2 = 60221.16$$

$$AM = \sqrt{60221.16} \text{ m}$$

$$AM = 245.4 \text{ m}$$

Exercice 2



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

$$DJ^2 = ND^2 + NJ^2$$

$$177.3^2 = 25.2^2 + NJ^2$$

$$31435.29 = 635.04 + NJ^2$$

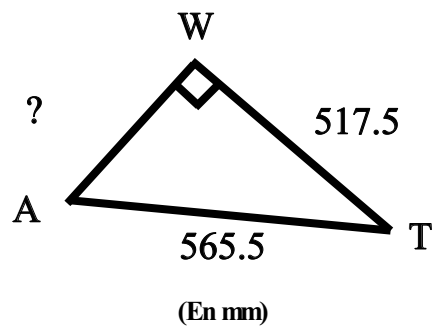
$$NJ^2 = 31435.29 - 635.04$$

$$NJ^2 = 30800.25$$

$$NJ = \sqrt{30800.25} \text{ mm}$$

$$NJ = 175.5 \text{ mm}$$

Exercice 3



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

$$AT^2 = WA^2 + WT^2$$

$$565.5^2 = WA^2 + 517.5^2$$

$$319790.25 = WA^2 + 267806.25$$

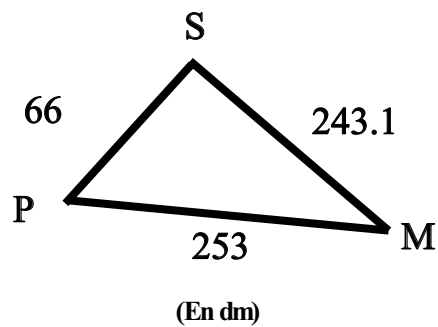
$$WA^2 = 319790.25 - 267806.25$$

$$WA^2 = 51984$$

$$WA = \sqrt{51984} \text{ mm}$$

$$WA = 228 \text{ mm}$$

Exercice 4



Dans le triangle SPM :

- $PM^2 = 253^2 = 64009$
- $SP^2 + SM^2 = 66^2 + 243.1^2 = 4356 + 59097.61 = 63453.61$

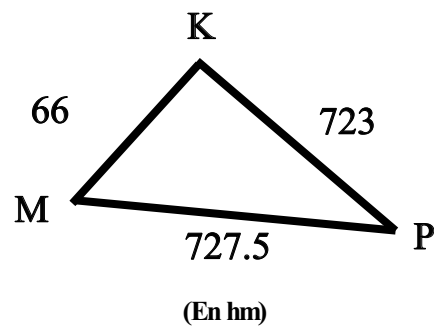
Donc $PM^2 \neq SP^2 + SM^2$

Le triangle SPM 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 SPM n'est pas rectangle.

Exercice 5



Dans le triangle KMP :

- $MP^2 = 727.5^2 = 529256.25$
- $KM^2 + KP^2 = 66^2 + 723^2 = 4356 + 522729 = 527085$

Donc $MP^2 \neq KM^2 + KP^2$

Le triangle KMP 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 KMP n'est pas rectangle.