

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

JKG est un triangle tel que :

- $JK = 186 \text{ m}$
- $JG = 561.6 \text{ m}$
- $KG = 591.6 \text{ m}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

WAS est un triangle tel que :

- $WA = 45.5 \text{ dm}$
- $WS = 50.4 \text{ dm}$
- $AS = 68.6 \text{ dm}$

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 3

RAD est un triangle rectangle en R, tel que $RD = 422.4 \text{ dm}$ et $AD = 452.4 \text{ dm}$

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

Exercice 4

MFP est un triangle rectangle en M, tel que $MF = 84 \text{ dm}$ et $MP = 146.3 \text{ dm}$

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

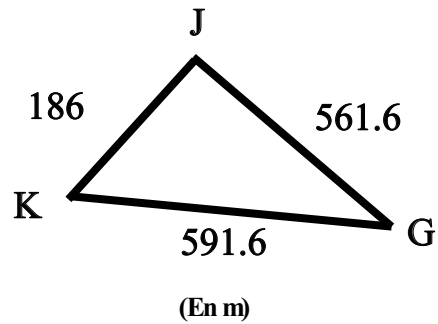
Exercice 5

KBP est un triangle rectangle en K, tel que $KB = 241.5 \text{ mm}$ et $BP = 433.5 \text{ mm}$

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

Correction

Exercice 1



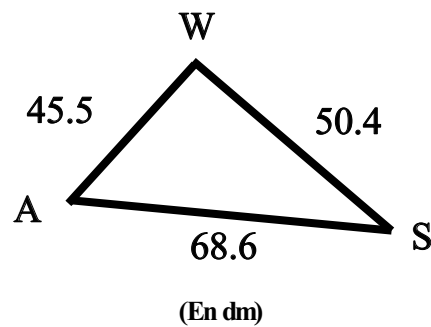
Dans le triangle JKG :

- $KG^2 = 591.6^2 = 349990.56$
- $JK^2 + JG^2 = 186^2 + 561.6^2 = 34596 + 315394.56 = 349990.56$

Donc $KG^2 = JK^2 + JG^2$

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

Exercice 2



Dans le triangle WAS :

- $AS^2 = 68.6^2 = 4705.96$
- $WA^2 + WS^2 = 45.5^2 + 50.4^2 = 2070.25 + 2540.16 = 4610.41$

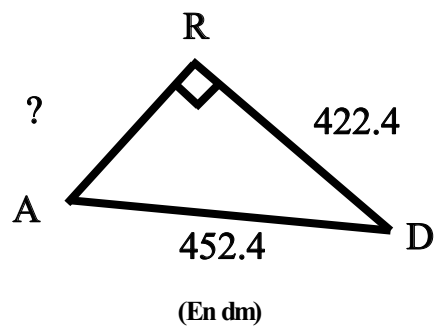
Donc $AS^2 \neq WA^2 + WS^2$

Le triangle WAS 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 WAS n'est pas rectangle.

Exercice 3



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

$$AD^2 = RA^2 + RD^2$$

$$452.4^2 = RA^2 + 422.4^2$$

$$204665.75999999998 = RA^2 + 178421.76$$

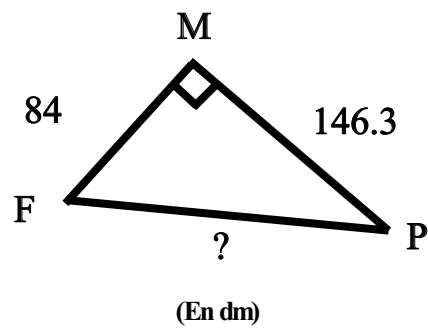
$$RA^2 = 204665.76 - 178421.76$$

$$RA^2 = 26244$$

$$RA = \sqrt{26244} \text{ dm}$$

$$RA = 162 \text{ dm}$$

Exercice 4



Dans le triangle MFP rectangle en M d'après le théorème Pythagore :

$$FP^2 = MF^2 + MP^2$$

$$FP^2 = 84^2 + 146.3^2$$

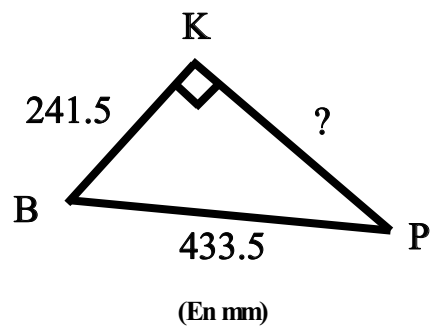
$$FP^2 = 7056 + 21403.69$$

$$FP^2 = 28459.69$$

$$FP = \sqrt{28459.69} \text{ dm}$$

$$FP = 168.7 \text{ dm}$$

Exercice 5



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

$$BP^2 = KB^2 + KP^2$$

$$433.5^2 = 241.5^2 + KP^2$$

$$187922.25 = 58322.25 + KP^2$$

$$KP^2 = 187922.25 - 58322.25$$

$$KP^2 = 129600$$

$$KP = \sqrt{129600} \text{ mm}$$

$$KP = 360 \text{ mm}$$