

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

GAD est un triangle rectangle en G, tel que $GA = 93.6$ cm et $AD = 166.5$ cm.

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

Exercice 2

ZFW est un triangle rectangle en Z, tel que $ZW = 168$ dm et $FW = 193$ dm.

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

Exercice 3

BFR est un triangle tel que :

- $BF = 164$ cm
- $BR = 202.4$ cm
- $FR = 260$ cm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 4

PKC est un triangle rectangle en P, tel que $PK = 13.5$ hm et $PC = 60$ hm.

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

Exercice 5

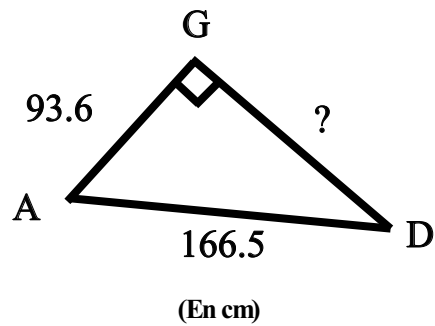
ZMD est un triangle tel que :

- $ZM = 1$ km
- $ZD = 2.4$ km
- $MD = 2.6$ km

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Correction

Exercice 1



Dans le triangle GAD rectangle en G d'après le théorème Pythagore :

$$AD^2 = GA^2 + GD^2$$

$$166.5^2 = 93.6^2 + GD^2$$

$$27722.25 = 8760.96 + GD^2$$

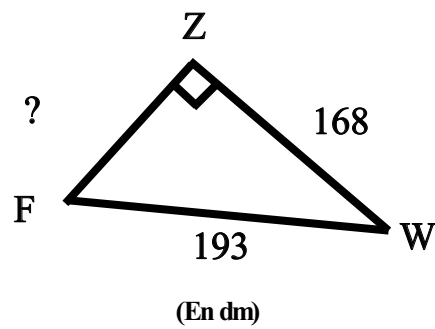
$$GD^2 = 27722.25 - 8760.96$$

$$GD^2 = 18961.29$$

$$GD = \sqrt{18961.29} \text{ cm}$$

$$GD = 137.7 \text{ cm}$$

Exercice 2



Dans le triangle ZFW rectangle en Z d'après le théorème Pythagore :

$$FW^2 = ZF^2 + ZW^2$$

$$193^2 = ZF^2 + 168^2$$

$$37249 = ZF^2 + 28224$$

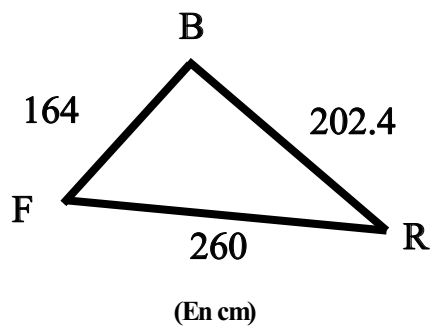
$$ZF^2 = 37249 - 28224$$

$$ZF^2 = 9025$$

$$ZF = \sqrt{9025} \text{ dm}$$

$$ZF = 95 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle BFR :

- $FR^2 = 260^2 = 67600$
- $BF^2 + BR^2 = 164^2 + 202.4^2 = 26896 + 40965.76 = 67861.76$

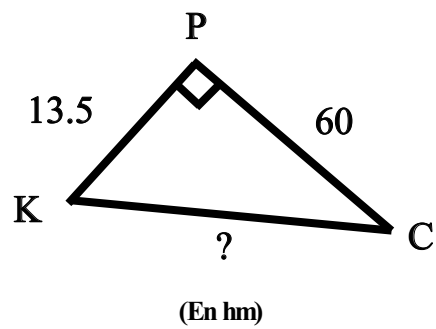
Donc $FR^2 \neq BF^2 + BR^2$

Le triangle BFR 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 BFR n'est pas rectangle.

Exercice 4



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

$$KC^2 = PK^2 + PC^2$$

$$KC^2 = 13.5^2 + 60^2$$

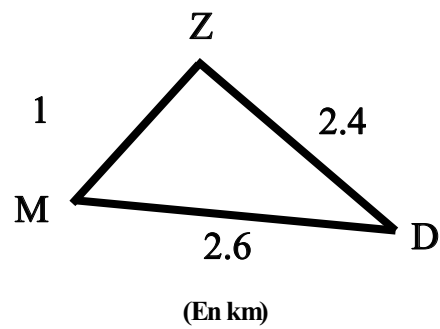
$$KC^2 = 182.25 + 3600$$

$$KC^2 = 3782.25$$

$$KC = \sqrt{3782.25} \text{ hm}$$

$$KC = 61.5 \text{ hm}$$

Exercice 5



Dans le triangle ZMD :

- $MD^2 = 2.6^2 = 6.76$
- $ZM^2 + ZD^2 = 1^2 + 2.4^2 = 1 + 5.76 = 6.76$

Donc $MD^2 = ZM^2 + ZD^2$

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