Raportul catetelor unui triunghi dreptunghic este 3/4, iar inaltimea imparte ipotenuza in doua segmente,dintre car eunul este cu 21 mai mare decat celalalt.Aflati catetele,inaltimea si ipotenuza triunghiului dreptunghic.

C1

C2

I

h

I1

I2

Raportul catetelor este:

$$\frac{C\_{2}}{C\_{1}}=\frac{3}{4}$$

$$I\_{1}=I\_{2}+21$$

Aplicăm teorema catetei:

$$C\_{1}^{2}=I\_{1}∙I$$

$$C\_{2}^{2}=I\_{2}∙I$$

Ridicăm la pătrat egalitatea

$$\frac{C\_{2}}{C\_{1}}=\frac{3}{4}$$

şi obţinem:

$$\left(\frac{C\_{2}}{C\_{1}}\right)^{2}=\left(\frac{3}{4}\right)^{2}$$

$$\frac{I\_{2}∙I}{I\_{1}∙I}=\frac{9}{16}$$

$$\frac{I\_{2}}{I\_{1}}=\frac{9}{16}$$

Introducem:

$$I\_{1}=I\_{2}+21$$

şi obţinem:

$$\frac{I\_{2}}{I\_{2}+21}=\frac{9}{16}$$

$$16I\_{2}=9\left(I\_{2}+21\right)$$

$$16I\_{2}=9I\_{2}+189$$

$$7I\_{2}=189$$

$$I\_{2}=\frac{189}{7}=27$$

$$I\_{1}=I\_{2}+21=27+21=48$$

$$I=I\_{1}+I\_{2}=48+27=75$$

$$C\_{2}^{2}=I\_{2}∙I=27∙75=3^{4}∙5^{2}$$

$$C\_{2}=\sqrt{3^{4}∙5^{2}}=3^{2}∙5=45$$

$$C\_{1}^{2}=I\_{1}∙I=48∙75=2^{4}∙3^{2}∙5^{2}$$

$$C\_{1}=\sqrt{2^{4}∙3^{2}∙5^{2}}=2^{2}∙3∙5=60$$

Aplicam Teorema Înălâimii şi obţinem:

$$h^{2}=C\_{1}∙C\_{2}=45∙60=2^{2}∙3^{3}∙5^{2}$$

$$h=\sqrt{2^{2}∙3^{3}∙5^{2}}=30\sqrt{3}$$

Sper că rezolvarea este clară. Scrie+mi cum te+ai descurcat pe adresa mate.didactic@yahoo.com.

Prof De Mate