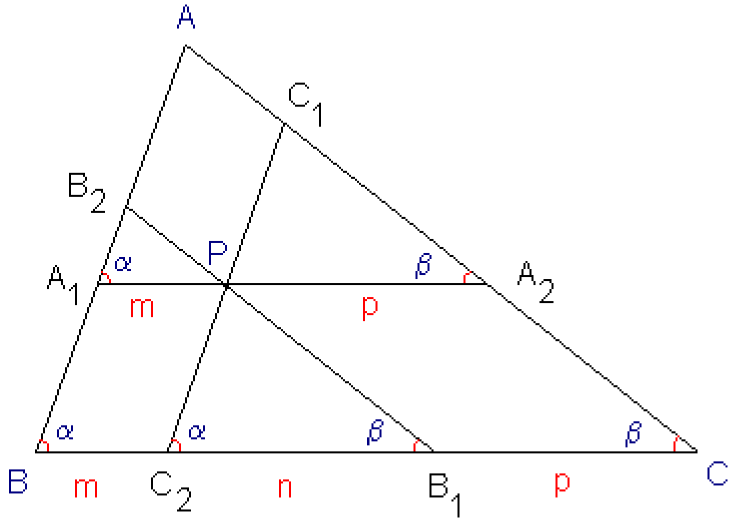
Solución al problema 43:



De la semejanza de los triángulos B_2BB_1 y ABC tenemos

$$\frac{B_1B_2}{CA} = \frac{BB_1}{BC} = \frac{m+n}{m+n+p}$$

Y de la semejanza de los triángulos C_1C_2C Y ABC tenemos

$$\frac{C_1C_2}{AB} = \frac{C_2C}{BC} = \frac{n+p}{m+n+p}$$

Luego:

$$\frac{A_1A_2}{BC} + \frac{B_1B_2}{CA} + \frac{C_1C_2}{AB} = \frac{m+p}{m+n+p} + \frac{m+n}{m+n+p} + \frac{n+p}{m+n+p} = \frac{2m+2n+2p}{m+n+p}$$

Finalmente:

$$\frac{x_a}{a} + \frac{x_b}{b} + \frac{x_c}{c} = 2$$

Revista Escolar de la Olimpíada Iberoamericana de Matemática

http://www.campus-oei.org/oim/revistaoim/

Edita:

OEI