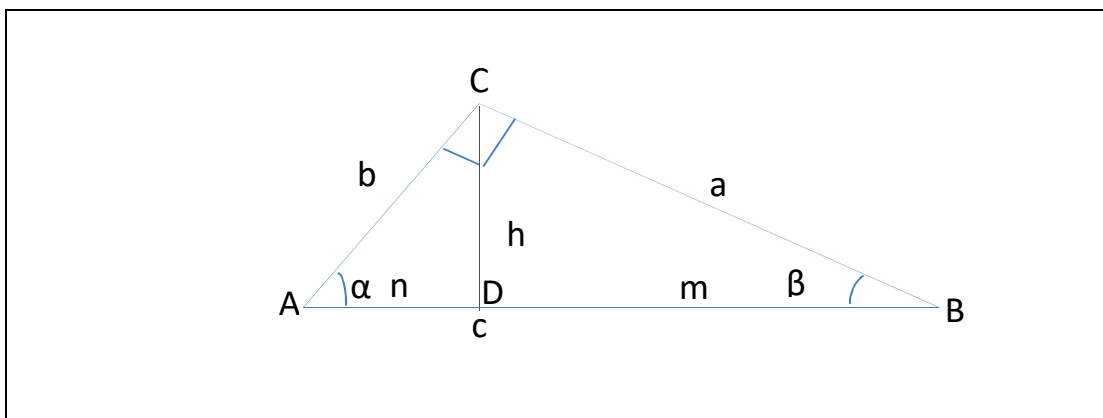


PROBLEMAS DE GEOMETRÍA

Problema 38-RELACIONES MÉTRICAS EN EL TRIÁNGULO RECTÁNGULO:

La altura sobre la hipotenusa de un triángulo rectángulo divide a ésta en dos segmentos cuya razón es 3. Hallar la razón de los catetos.

Solución Problema 38:



Aplicando el teorema del cateto en los triángulos ABC y ADC (son semejantes porque son rectángulos y tienen común el ángulo α)

Cada cateto es media proporcional entre la hipotenusa y su proyección sobre ella.

$$\frac{c}{b} = \frac{b}{n}$$

$$b^2 = n \cdot c \text{ ecuación 1}$$

Aplicando el teorema del cateto en los triángulos ABC y DBC (son semejantes porque son rectángulos y tienen común el ángulo β)

$$\frac{c}{a} = \frac{a}{m}$$

$$a^2 = m \cdot c \text{ ecuación 2}$$

Dividiendo miembro a miembro las ecuaciones 1 y 2:

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{n \cdot c}{m \cdot c}$$

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{n}{m}$$

$$\frac{b}{a} = \sqrt{\frac{n}{m}} = \sqrt{3}$$