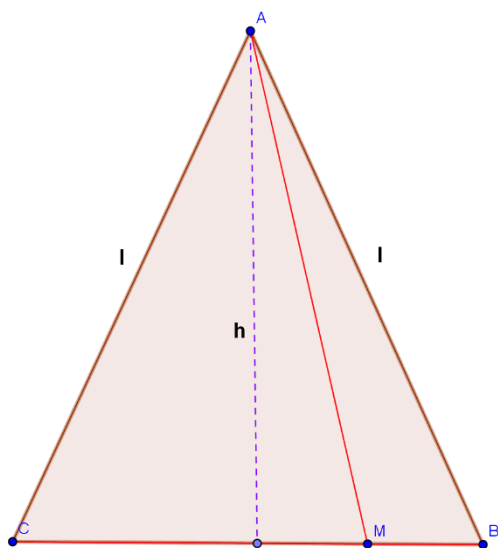


PROBLEMA 746

Dado un triángulo isósceles y un punto variable M sobre la base.

Demostrar que $AM^2 + (CM \cdot MB)$ es constante.

Solución (por Adolfo Soler)



Dado el triángulo isósceles de la figura adjunta y aplicando el teorema de Pitágoras, se verifica que:

$$l^2 = h^2 + \left(\frac{CM + MB}{2} \right)^2$$

$$AM^2 = h^2 + \left(CM - \frac{CM + MB}{2} \right)^2$$

despejando h se obtiene:

$$l^2 - \left(\frac{CM + MB}{2} \right)^2 = AM^2 - \left(CM - \frac{CM + MB}{2} \right)^2$$

$$l^2 - \left(\frac{CM + MB}{2} \right)^2 = AM^2 - \left(CM^2 + \left(\frac{CM + MB}{2} \right)^2 - 2 * CM * \left(\frac{CM + MB}{2} \right) \right)$$

$$l^2 = AM^2 - CM^2 + CM^2 + CM * MB$$

$$\mathbf{AM^2 + CM * MB = l^2}$$

Quod erat demonstrandum