

Problema 711

En un triángulo ABC rectángulo en A, tenemos AE altura tal que EB=1. Sobre AB tenemos D tal que CD=DB=1. Hallar AD.

Honsberger, R. (2003) Mathematical Diamonds. MAA (p. 204)  
Solution proposée par Philippe Fondanaiche, Paris, France

$$\begin{aligned} \angle (ABC) = a &\implies AB = 1/\cos(a), BC = 1/\cos^2(a), BE = 1/2\cos^3(a) = 1 \implies \cos(a) = 1/2^{1/3} \\ AD &= 1/\cos(a) - 1/2\cos^3(a) = 2\cos^2(a) - 1 = 2^{1/3} - 1 \end{aligned}$$