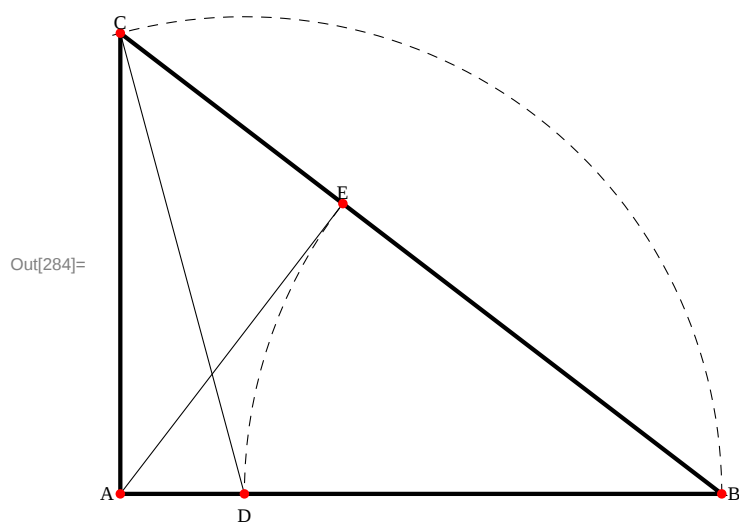

Pr. Cabri 711
por César Beade Franco

■ **Enunciado**

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.

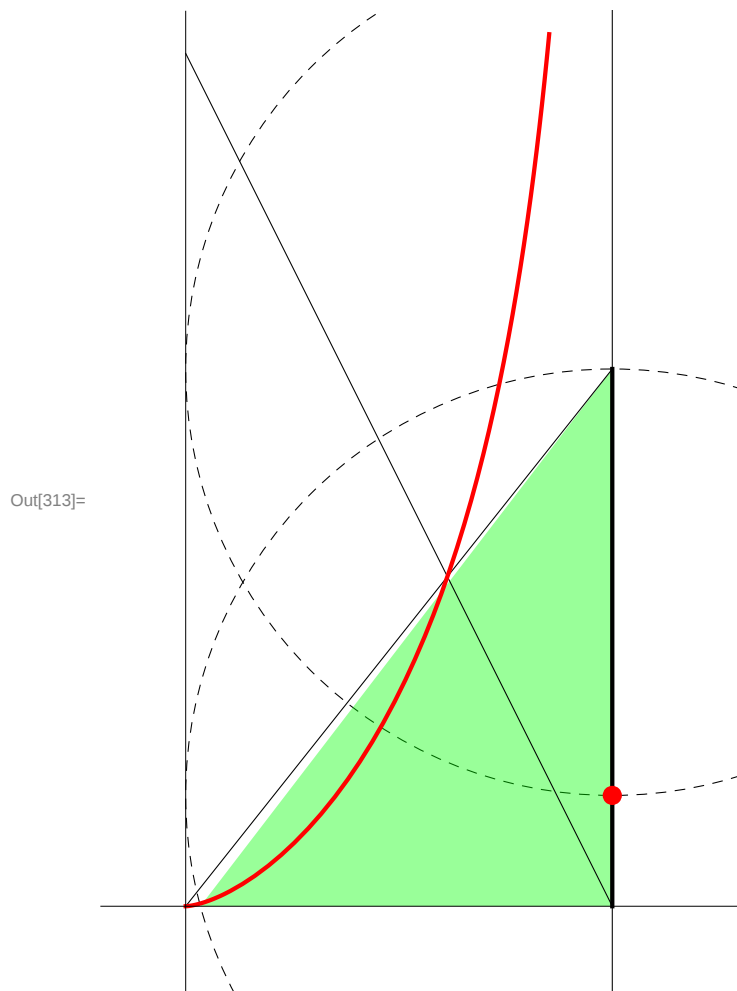
■ **Solución**



Tomamos como vértices del triángulo $A(0,0)$, $B(b,0)$ y $C(0,c)$. El punto D será $(b-1,0)$ y, tras intersectar la recta BC con su perpendicular por A, obtenemos $E(\frac{bc^2}{b^2+c^2}, \frac{b^2c}{b^2+c^2})$.

Para calcular b y c, basta igualar a 1 los módulos de BE y CD y resolver el sistema resultante. Resulta que $b = \sqrt[3]{2}$ y $c = 2^{1/6} \sqrt{2 - 2^{1/3}} = \sqrt{\sqrt[3]{2} (2 - \sqrt[3]{2})}$.

No hay por tanto una construcción euclídea que nos permita dibujar D. Sería posible usar alguna curva auxiliar como la cisoide.



La línea roja es una cisoide que nos permite dibujar (línea gruesa) un segmento de longitud $\sqrt[3]{2}$. A partir de ahí se construyen los demás elementos (en rojo el punto D).