

---

## Pr. Cabri 785

### ■ Enunciado

Problema 785.

El lado BC del triángulo ABC se extiende desde C hacia D tal que  $CD=BC$ .

El lado CA se extiende desde A hacia E tal que  $AE=2CA$ .

Demostrar que si y solo si  $AD=BE$ , el triángulo ABC es rectángulo.

### ■ Solución de César Beade Franco

Consideremos los puntos  $A(a,b)$ ,  $B(-1,0)$  y  $C(1,0)$ .

De  $CD=BC$  deducimos que  $D=(3,0)$  y de  $AE=2CA$  que  $E=(3a-2,3b)$ .

Así que  $AD=BE \Leftrightarrow \sqrt{(3a-1)^2 + (3b)^2} = \sqrt{(a-3)^2 + b^2} \Leftrightarrow a^2 + b^2 = 1$ , lo que significa que A está sobre la circunferencia de diámetro BC.