

Auxiliar

P1. (P2 parte b), C2, 2005) Resuelva:

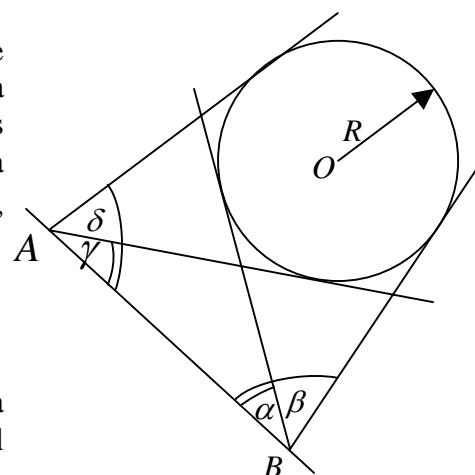
$$\frac{1 - \tan(x)}{1 + \tan(x)} = 1 + \sin(2x)$$

P2. (P3, C2, 2004)

a) Pruebe la identidad

$$\frac{1}{\tan(3\alpha) - \tan(\alpha)} - \frac{1}{\cot(3\alpha) - \cot(\alpha)} = \cot(2\alpha)$$

b) Se quiere medir el radio R de un estadio de forma circular, para lo cual se dispone de la distancia L entre los puntos A y B y los ángulos $\alpha, \beta, \gamma, \delta$ entre las rectas tangentes a la circunferencia que pasan por A y B y el trazo AB , como se muestra en la figura.

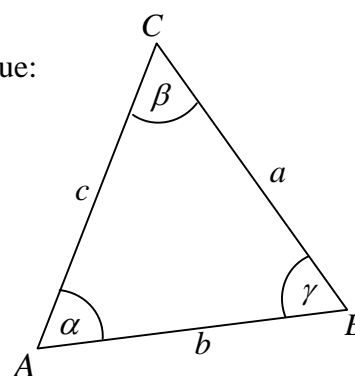


Expresa R en términos de $L = \overline{AB}$ y $\alpha, \beta, \gamma, \delta$

Indicación: una A y B con el centro O de la circunferencia y calculo los ángulos basales del triángulo $\triangle ABO$.

P3. (P2 parte b), C2, 2001) Considere el $\triangle ABC$ tal que:

$$\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2} = \frac{\sin(\alpha + \beta)}{\sin(\alpha - \beta)}$$



Pruebe que el triángulo es rectángulo.

P4. (P3 parte 1, C2, 1999) Demuestre las siguientes igualdades:

a) $\sin(\beta)\sin(\gamma) = \frac{1}{2}(\cos(\beta - \gamma) - \cos(\beta + \gamma))$

b) $\sin(\beta)\cos(\gamma) = \frac{1}{2}(\sin(\beta + \gamma) + \sin(\beta - \gamma))$