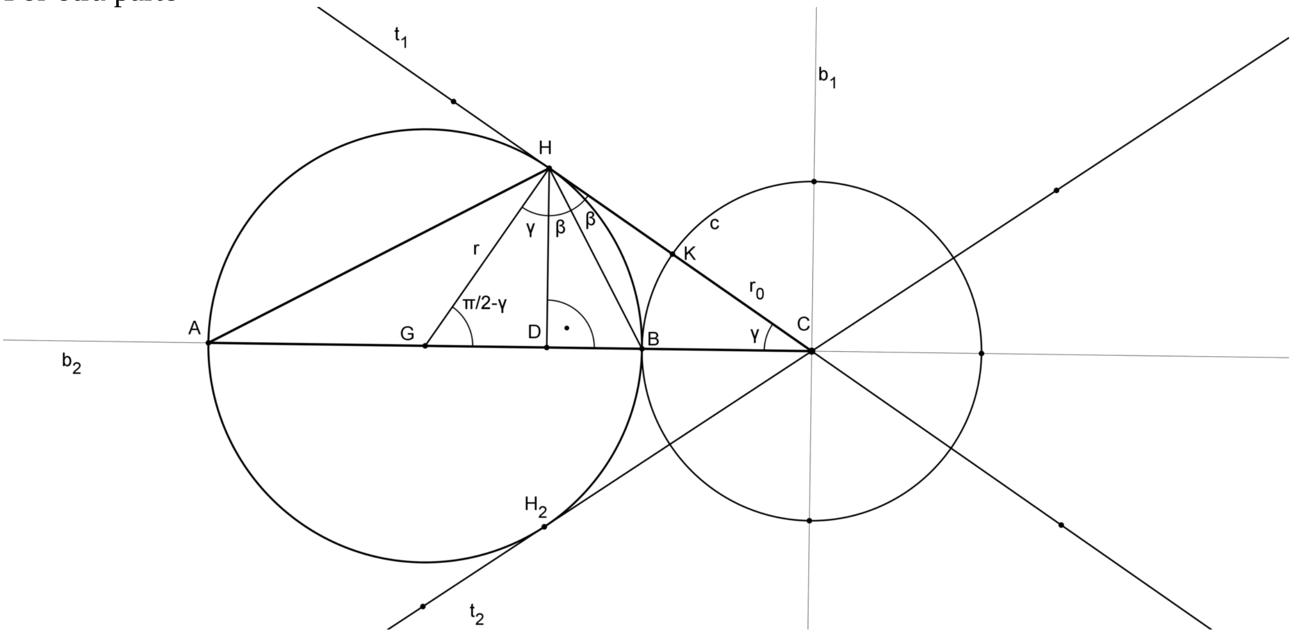
Siguiendo la figura

$$\triangle CJK \sim \triangle GHC \Rightarrow \frac{r_0}{r+r_0} = \frac{r_0\, sen\,\gamma}{r} \Rightarrow r = r\, sen\,\gamma + r_0\, sen\,\gamma \Rightarrow r = r_0 \frac{sen\,\gamma}{1-sen\,\gamma}$$

Por otra parte



A, B, D, C forman cuaterna armónica, $[ABDC] = -1 \Leftrightarrow \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} = -\frac{\overline{BD}}{\overline{BC}}$

De donde se obtiene:

$$\frac{r(1+sen\,\gamma)}{2r+r_0} = \frac{r(1-sen\,\gamma)}{r_0} \Rightarrow 2r + r_0 = r_0 \frac{1+sen\,\gamma}{1-sen\,\gamma} \Rightarrow 2r = 2r_0 \frac{sen\,\gamma}{1-sen\,\gamma} \Rightarrow r = r_0 \frac{sen\,\gamma}{1-sen\,\gamma}$$

Si por otra parte se aplica la Propiedad del punto medio de un par de conjugados armónicos, se obtiene:

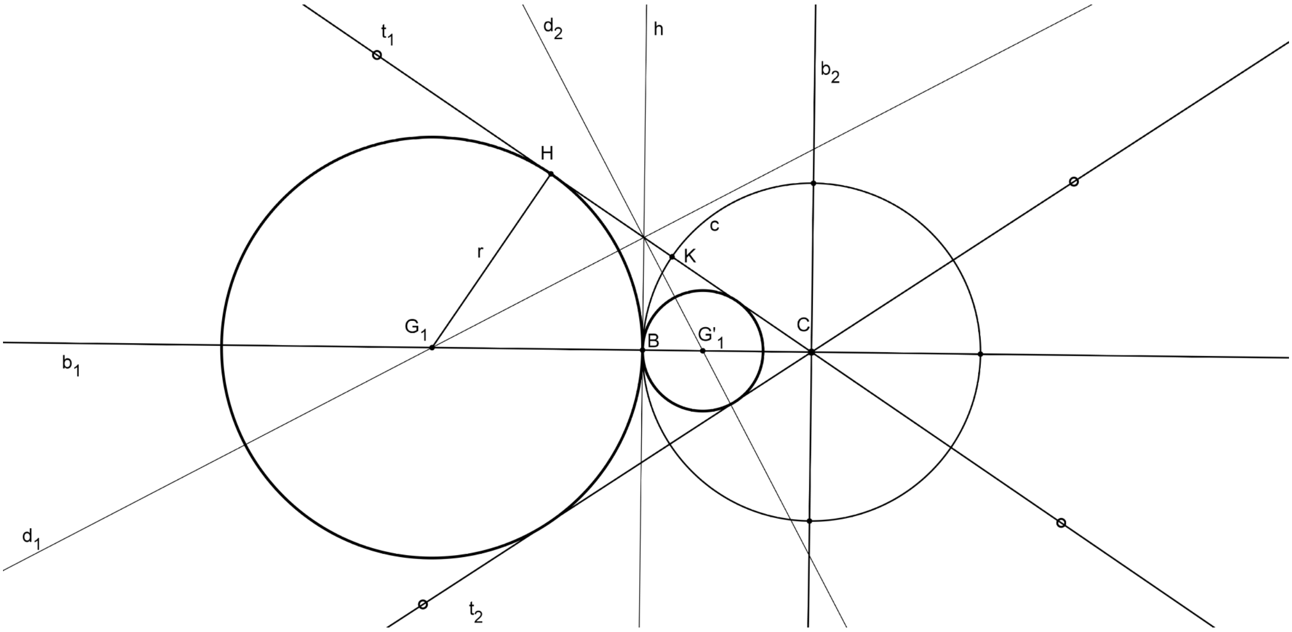
$$\overline{GH}^2 = \overline{GD} \cdot \overline{GC} \Rightarrow$$

$$r^2 = \overline{GD}(r+r_0) \Rightarrow r^2 = r\, sen\,\gamma (r+r_0) \Rightarrow r(1-sen\,\gamma) = r_0\, sen\,\gamma \Rightarrow r = r_0 \frac{sen\,\gamma}{1-sen\,\gamma}$$

Por último, el centro (G) de una de las circunferencias solución tiene que equidistar de la recta t_1 y del punto B, además de estar en la bisectriz b_1 (ó b_2):

$$\left\{ \begin{array}{c} dist(G,B) = dist(G,t_1) \\ G \in b_1 \end{array} \right\}$$

Por lo que, siendo d_1 la bisectriz de $<t_1, b_1>$ ha de ser $G = d_1 \cap b_1$.



Como se observa se obtienen dos soluciones, una por cada bisectriz de $<t_1, b_1>$.

Análogamente se obtienen dos soluciones para cada par (t, b).