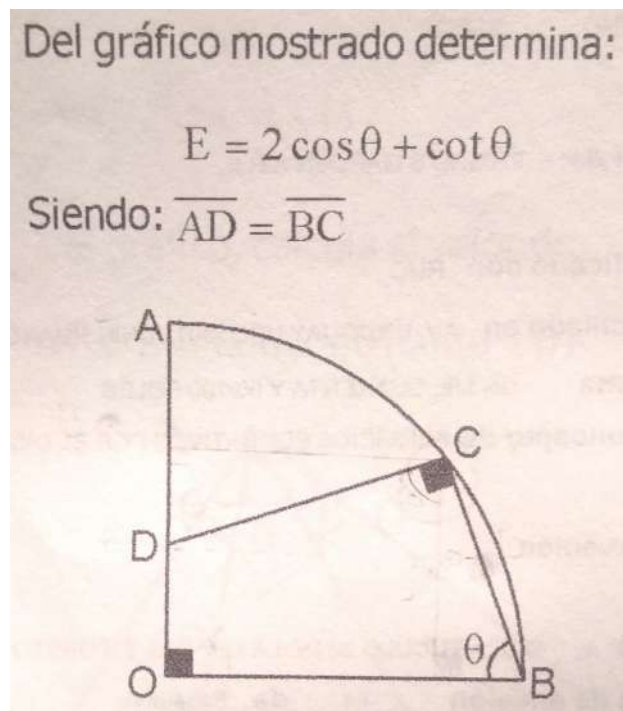


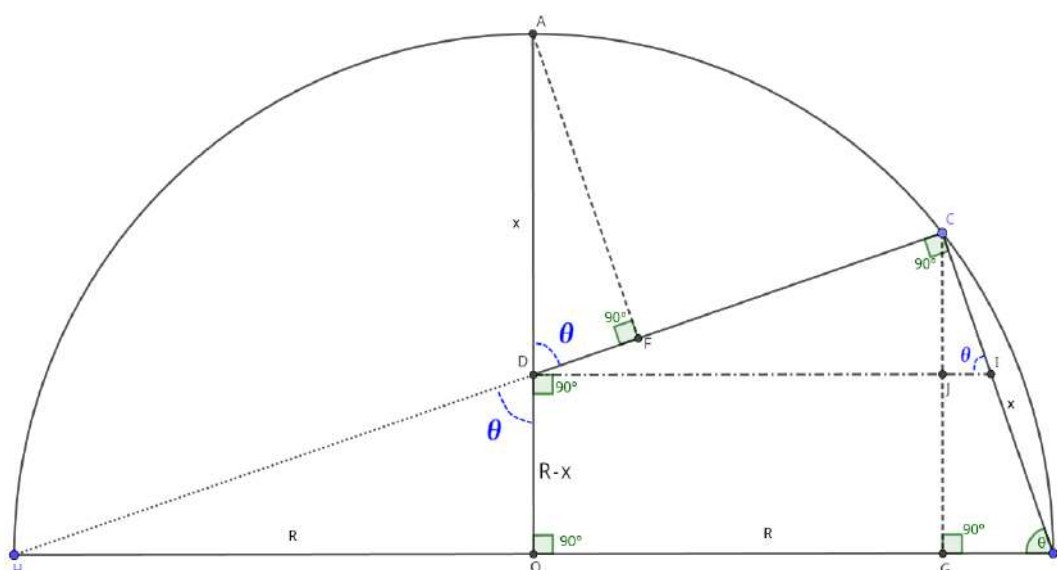
# Solución al problema de "Del gráfico mostrado determina el valor de "E"

## Enunciado:



## Solución:

Consideremos el gráfico en la forma siguiente:



Donde:

$AD = BC = x$ ,  $ID$  es paralelo a  $BO$ ,  $OD = R - x$ ,  $\widehat{CDI} = 90^\circ - \theta$ ,  $\widehat{ADF} = \theta$  y  $\widehat{HDO} = \theta$ .

Se observa que los triángulos  $\nabla ADF$  y  $\nabla CBG$  son iguales.

Por tanto:

En el triángulo  $\nabla HCB$  :  $\cos \theta = \frac{x}{2R}$

En el triángulo  $\nabla HDO$  :  $\tan \theta = \frac{R}{R-x}$  ; luego:  $\cot \theta = \frac{R-x}{R}$

Finalmente:

$$E = 2 \cdot \cos \theta + \cot \theta = \frac{2x}{2R} + \frac{R-x}{R} = \frac{x}{R} + \frac{R-x}{R} = \frac{R}{R} = 1$$

**Solución:  $E = 1$**



José Antonio Cobalea