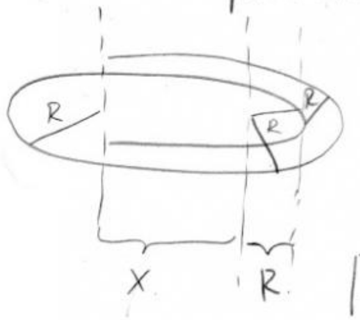
Ejercicio #1

• Calculemos primeramente todas las dimensiones del clip.



Cada porción circunferencial comprende un arco determinado calculado de la forma.

Arco = ∢ · radio

$$\boxed{\text{Arco} = \pi \cdot R} \quad (1)$$

[El ángulo debe ir en Radianes y no en grados sexagecimales]

Se sabe que el largo total es L, entonces se tiene que.

$$L = 4x + 3\text{Arcos} + 2R$$

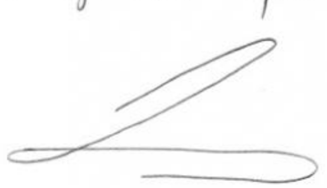
$$L - 2R - 3\text{Arcos} = 4x$$

Reemplazando el valor del arco obtenido en (1).

$$L - 2R - 3\pi R = 4x$$

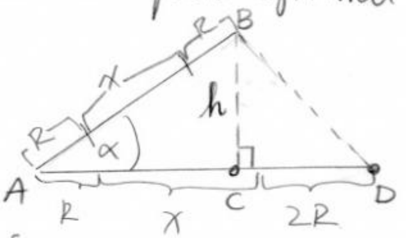
$$\frac{L - 2R - 3\pi R}{4} = x$$

Imaginemos que el clip se abre para afirmar las hojas.



[VISTA 3D]

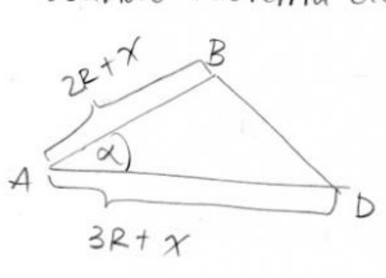
⇒



[VISTA DE FRENTE]

La cantidad máxima de hojas está asociada al Tramo $\overline{BD}$ y no al $\overline{BC}$, pues $\overline{BD} \geq \overline{BC}$

Usando Teorema del coseno.



$$\overline{BD}^2 = \overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 - 2\overline{AB} \cdot \overline{AD} \cdot \cos\alpha$$

$$\overline{BD} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 - 2\overline{AD}\,\overline{AB}\cos\alpha}$$

·· la cantidad de hojas que se pueden afirmas corresponde a **C**.

$$C = \frac{\overline{BD}}{N}$$

$$C = \frac{\sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AD}^2 - 2\overline{AD}\,\overline{AB}\cos\alpha}}{N}$$

$$C = \frac{\sqrt{(2R+x)^2 + (3R+x)^2 - 2(2R+x)(3R+x)\cos\alpha}}{N}$$

$$C = \frac{\sqrt{\left[2R + \frac{L-2R-3\pi R}{4}\right]^2 + \left[3R + \frac{L-2R-3\pi R}{4}\right]^2 - 2\left(2R + \frac{L-2R-3\pi R}{4}\right)\left(3R + \frac{L-2R-3\pi R}{4}\right)\cos\alpha}}{N}$$