

2) Considere un arco de radio  $R$  que gira en un ambiente sin gravedad, con velocidad angular constante e igual a  $\omega_0$  con respecto a un eje tangencial al arco, como se indica. En la figura un anillo de masa  $m$  se mueve. (Sin fricción) a partir del  $P$ , bajo la acción de una fuerza  $F$  tangencial al arco, de modo que su rapidez angular al mismo es constante e igual a  $\omega_0$ . Determine, en función del ángulo:

- Velocidad del anillo con respecto a un sistema fijo externo.
- Expresión para la fuerza  $F$ .
- Expresión de la fuerza que el arco ejerce sobre el anillo.



Sol:

$$\vec{v} = \vec{v}_0 + \vec{v}' + \vec{\omega} \times \vec{r}$$

$$\vec{v}' = 0$$

$$v_0 = \vec{\omega}' \cdot R \Rightarrow \omega' = \frac{v_0}{R} \hat{z}$$

$$R' = R \hat{\rho}$$

