

## MOVIMIENTO RELATIVO

1.- En un determinado instante una partícula P se mueve a lo largo del borde de un disco circular de radio R con velocidad v constante respecto del mismo. En ese mismo instante el disco está girando alrededor de un eje perpendicular por su centro de forma que la velocidad y aceleración angulares se oponen al movimiento de P sobre el disco.

- Hallar, en el mencionado instante, la velocidad y la aceleración absolutas de P.
- Si en dicho instante la partícula P se desprende del disco, determinar la velocidad de salida.

2.- Una partícula se mueve con una velocidad de 500 m/s respecto a la Tierra dirigiéndose al Sur, a 45° latitud. Determinar:

- La aceleración centrífuga de la partícula.
- La aceleración de Coriolis a la que se ve sometida.

3.- Un globo dirigible, marcha hacia el Norte a la velocidad de 80 Km/h, pero empieza a soplar el viento en dirección NE (45°) con velocidad de 60 Km/h. ¿Cuál es la velocidad del dirigible?

4.- En un río cuya anchura es de 10 m y cuyas aguas llevan una velocidad constante de 18 Km/h, intenta cruzar un fuera-borda, cuya aceleración es constante e igual a 0.03 m/s<sup>2</sup>. Suponiendo que la posición del fuera-borda sea siempre perpendicular a las orillas, calcular:

- Tiempo que tardará en cruzar.
- Desviación de la normal a la orilla que sufrirá el fuera-borda al cruzar el río.
- Ecuación del movimiento.

5.- ¿Es posible coger con la mano y sin daño alguno una bala en movimiento?