



49.- En la figura se representa esquemáticamente el sistema de transmisión de una bicicleta. El plato gira con $\omega = 0,9 \text{ 1/s}$ y su radio es 10 cm. El radio del piñón es 3 cm. Calcular: a) El módulo de la velocidad tangencial de un eslabón de la cadena en los puntos A, B y C; b) la velocidad angular del piñón; c) el módulo de la aceleración del eslabón en cada punto. [a] 9 cm/s en A, B y C; b) 30 1/s; c) $a_A = 8,1 \text{ cm/s}^2$; $a_B = 2700$

a) Velocidad tangencial en "A"

$$V_A = \omega * R_p = 0,91 \frac{1}{s} * 10 \text{ cm} = 9 \frac{\text{cm}}{s}$$

velocidad tangencial en B: es la misma que en A: la cadena no se estira.

Velocidad tangencial en C .es la misma que en A y B la cadena no se estira

b) Velocidad angular del piñón

$$\omega_p = \frac{V_B}{r_p} = \frac{9 \frac{\text{cm}}{s}}{3 \text{ cm}} = 3 \frac{1}{s}$$

b) aceleración en A

$$a_{c_p A} = \frac{V_A^2}{R_p} = \frac{81 \frac{\text{cm}^2}{s^2}}{10 \text{ cm}} = 8,1 \frac{\text{cm}}{s^2}$$

$$a_{c_p B} = \frac{V_B^2}{R_p} = \frac{81 \frac{\text{cm}^2}{s^2}}{3 \text{ cm}} = 27 \frac{\text{cm}}{s^2}$$

$$a_{c_p C} = \frac{V_C^2}{\text{inf init}} = 0 (\text{MRU})$$