

$$\omega = \frac{6.28}{0.7 \text{ seg}} \text{ rad} = \omega = \underline{\underline{8.1 \text{ rad/seg}}}$$

Semana 7.

1. Considerando el radio ecuatorial terrestre de 6400 km ¿cuál es la velocidad tangencial en el Ecuador de la Tierra dando a su rotación?

$$V_t = \frac{2 \times 3.1416 \times 6400}{24 \text{ h}} = \underline{\underline{1675.52}}$$

2. Encontrar la velocidad angular en ~~metros~~ radianes/seg del movimiento de rotación de la Tierra.

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416}{86400} = 7.27 \times 10^{-5} \text{ rad.}$$

3. Calcule la velocidad angular de las ruedas en una locomotora que va a 90 km/h. Si tienen un diámetro de 1.40 metros.

$$\omega = \frac{90 \text{ km/h}}{1.40 \text{ m}} =$$

$$\omega = 56 \text{ km/h}$$

VIVA

4. Un motor efectúa 2000 rev/min.
Encuentre su velocidad angular en
grados/seg.

$$\theta = 720,000 \text{ grados}$$

$$\omega = \frac{\theta}{t} = \omega = \frac{720,000 \text{ g}}{60 \text{ seg.}}$$

$$\omega = 12,000 \text{ grados/seg.}$$

5. Un disco realiza 120 rev/min
y tiene un diámetro de 3 metros
a) calcule su período, b) Frecuencia
c) velocidad angular, d) velocidad lineal
e) aceleración centrípeta.

$$a) T = \frac{t}{n} = \frac{60 \text{ seg.}}{120} = 0.5 \text{ seg}$$

$$b) N = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.5} = 2 \text{ seg}$$

$$c) \omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{T} = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.5 \text{ seg}} = 12.56 \text{ rad/seg.}$$

$$d) v_t = \frac{2 \cdot 3.1416}{0.5 \text{ seg}} = 37.69 \text{ m/seg}$$

$$e) a_c = \frac{(37.69 \text{ m/seg})^2}{3} = 473.51 \text{ m}^2/\text{s}^2$$

VIVO

6. Calcule la velocidad lineal y la aceleración centripeta de un móvil animado de M.C.U. que describe una circunferencia de 1.2 metros de radio con una velocidad angular de 35.4 rad / seg

$$V_t = \frac{2 \times 3.1416 \times 1.2}{60 \text{ seg}} = 0.13 \text{ m/seg}$$

$$a_c = \frac{(0.13 \text{ m/s})^2}{1.2 \text{ m}} = 0.012 \text{ m/seg}^2$$

7. Un cuerpo lleva m.c.u describiendo un ángulo de 2 radianes en 0.25 segundos. Si el radio de la circunferencia es de 30 cm

$$T = \frac{t}{n} = \frac{1.5 \text{ seg}}{2} = 0.75$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416}{1.5 \text{ seg}} = 6.54 \text{ rad/seg}$$

$$V_t = \frac{2 \times 3.1416 \times 30 \text{ cm}}{7.5 \text{ seg}} = 25.13 \text{ cm}$$

8. Un disco de 50 cm de radio da 400 rev en 5 min. calcule.
a) su frecuencia, b) su periodo,
c) su velocidad angular.
d) su aceleración centrípeta.

$$b) T = \frac{t}{n} = \frac{300 \text{ seg}}{400} = 0.75 \text{ seg}$$

$$a) N = \frac{1}{T} = \frac{1}{0.75 \text{ seg}} = 1.33 \text{ rad/seg}$$

$$c) \omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{0.75 \text{ seg}} = 8.38 \text{ rad/seg}$$

$$d) a_c = \frac{(418.88 \text{ cm/s})^2}{50 \text{ cm}} =$$

$$3309.21 \text{ cm/s}^2$$