

Lección 6.

1. Un motor da 1,100 revoluciones por minuto. Calcular su período y su frecuencia.

Datos: $n = 1,100$ $t = 1 \text{ minuto (60 seg)}$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$N = \frac{1}{T}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{1,100}$$

$$N = \frac{1}{0.05 \text{ seg}}$$

$$T = 0.05 \text{ seg}$$

$$N = 20 \text{ seg}$$

2. Si un móvil se mueve con movimiento circular uniforme dando 150 vueltas por minuto. ¿Cuál es su período?

Datos: $n = 150 \text{ vuelta}$ $t = 60 \text{ seg}$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{150}$$

$$T = 0.4 \text{ seg}$$

3. Un móvil con M.C.U. tarda 15 segundos en dar 4 vueltas. Encontrar su velocidad angular en grados/seg y radianes/seg.

Datos: $t = 15 \text{ seg}$ $n = 4 \text{ vuelta}$ $\theta = 4 \times 360^\circ = 1,440^\circ$

$$\omega = \frac{\theta}{t}$$

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{T}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$\omega = \frac{1,440^\circ}{60 \text{ seg}}$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{3.75 \text{ seg}}$$

$$T = \frac{15 \text{ seg}}{4}$$

$$\omega = 24 \text{ grad/seg}$$

$$\omega = \frac{6.2832 \text{ rad}}{3.75 \text{ seg}}$$

$$T = 3.75 \text{ seg}$$

$$\omega = 1.68 \text{ rad/seg}$$

4. Un disco da 80 revoluciones por minuto. ¿Cuál es la velocidad angular y su período?

$$\text{Datos: } n=80 \quad t=60 \text{ seg}$$

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{t}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{0.75 \text{ seg}}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{80}$$

$$\omega = 8.38 \text{ rad/seg}$$

$$T = 0.75 \text{ seg}$$

5. Si un móvil se mueve con M.C.V., dando 127 vueltas por minuto. ¿Cuál es su período?

$$\text{Datos: } n=127 \text{ vueltas} \quad t=60 \text{ seg}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{127}$$

$$T = 0.50 \text{ seg}$$

6. Un móvil tarda 8 segundos en dar 3 vueltas. ¿Cuál es su velocidad angular?

$$\text{Datos: } t=8 \text{ seg} \quad n=3 \quad \theta=708^\circ$$

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{t}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{2.67 \text{ seg}}$$

$$T = \frac{8 \text{ seg}}{3}$$

$$\omega = \frac{6.2832 \text{ rad}}{2.67 \text{ seg}}$$

$$T = 2.67 \text{ seg}$$

$$\omega = 2.35 \text{ rad/seg}$$

7. Un motor da 3,200 revoluciones por minuto. ¿Cuál es la velocidad angular y el período?

$$\text{Datos: } n = 3,200 \quad t = 60 \text{ seg}$$

$$\omega = 2\pi \frac{n}{t}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{0.02 \text{ seg}}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{3,200}$$

$$\omega = \frac{6.2832 \text{ rad}}{0.02 \text{ seg}}$$

$$T = 0.02 \text{ seg}$$

$$\omega = 314.16 \text{ rad/seg}$$

8. Un móvil tarda 12 segundos en dar 4 vueltas. ¿Cuál es la velocidad angular y el período?

$$\text{Datos: } n = 4 \quad t = 60 \text{ seg}$$

$$\omega = 2\pi \frac{n}{t}$$

$$T = \frac{t}{n}$$

$$\omega = \frac{2 \times 3.1416 \text{ rad}}{15 \text{ seg}}$$

$$T = \frac{60 \text{ seg}}{4}$$

$$\omega = 0.42 \text{ rad/seg}$$

$$T = 15 \text{ seg}$$

9. Un motor hace 2,350 revoluciones por minuto. ¿Cuál es la velocidad angular en grados/segundo?

$$\text{Datos: } n = 2,350 \quad t = 60 \text{ seg} \quad \theta = 846,000^\circ$$

$$\omega = \frac{\theta}{t}$$

$$\omega = \frac{846,000 \text{ grad}}{60 \text{ seg}}$$

$$\omega = 14,100 \text{ grad/seg}$$

10. El período de un M.C.U. es de 0.7 segundos.
¿Cuál es su velocidad angular?

$$\omega = \frac{2\pi \text{ rad}}{T} \quad \text{Datos: } t = 0.7 \text{ seg.} \quad n = 1 \text{ vuelta}$$

$$\omega = \frac{2 * 3.1416 \text{ rad}}{0.7 \text{ seg}} \quad T = \frac{0.7 \text{ seg}}{1}$$

$$\omega = 8.98 \text{ rad/seg} \quad T = 0.7 \text{ seg}$$