

41 Una piattaforma rotante con un raggio di 50 cm si muove di moto circolare uniforme attorno al suo asse centrale e descrive un angolo di 90° in 0,60 s. Determina:

- ▶ la velocità angolare della piattaforma;
- ▶ la frequenza e il periodo di rotazione della piattaforma;
- ▶ la velocità istantanea di un oggetto posto sul bordo della piattaforma.

[2,6 rad/s; 0,41 Hz; 2,4 s; 1,3 m/s]

$$\omega = \frac{\Delta\phi}{\Delta t}$$

$$\Delta\phi = 90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ rad}$$

VEL. ANGOLARE

$$\omega = \frac{\Delta\phi}{\Delta t} = \frac{\frac{\pi}{2}}{0,60} \frac{\text{rad}}{\text{s}}$$

$$\omega = 2\pi f$$

$$= 2,6179... \frac{\text{rad}}{\text{s}} \approx \boxed{2,6 \frac{\text{rad}}{\text{s}}}$$

$$f = \frac{\omega}{2\pi} = \frac{2,6179... \frac{\text{rad}}{\text{s}}}{2\pi} = 0,416... \text{ s}^{-1} \approx \boxed{0,42 \text{ Hz}}$$

$$T = \frac{1}{f} = 2,4 \text{ s}$$

si può anche calcolare come $\underbrace{0,60 \text{ s}}_{\text{tempo per } \frac{1}{4} \text{ di giro}} \times 4 = 2,4 \text{ s}$

$$v = \omega \cdot r = \left(2,6179... \frac{\text{rad}}{\text{s}}\right) (0,50 \text{ m}) = 1,3089... \frac{\text{m}}{\text{s}} \approx \boxed{1,3 \frac{\text{m}}{\text{s}}}$$