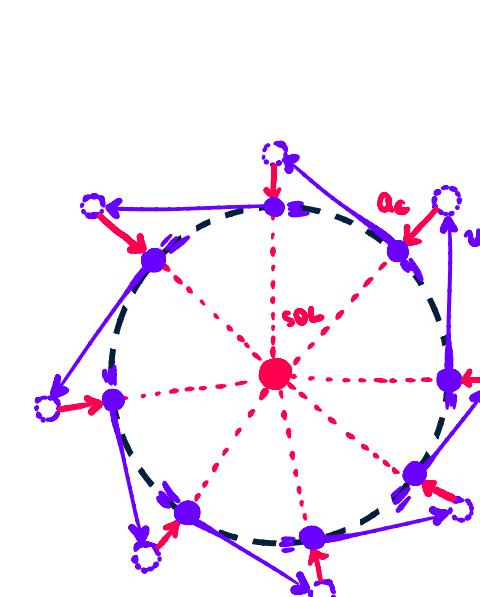
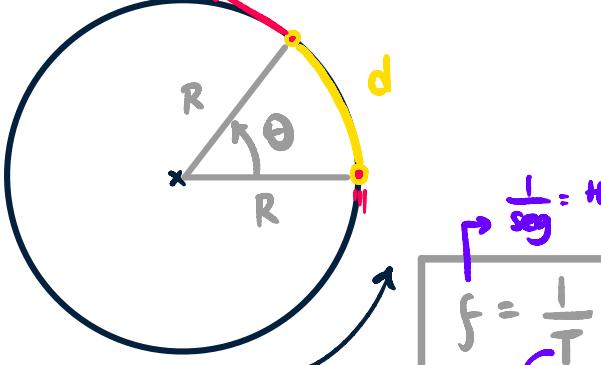


# MOVIMENTO CIRCULAR

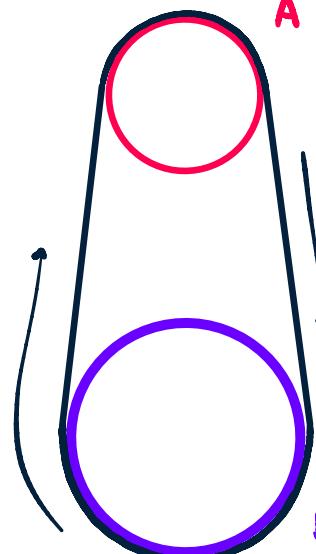
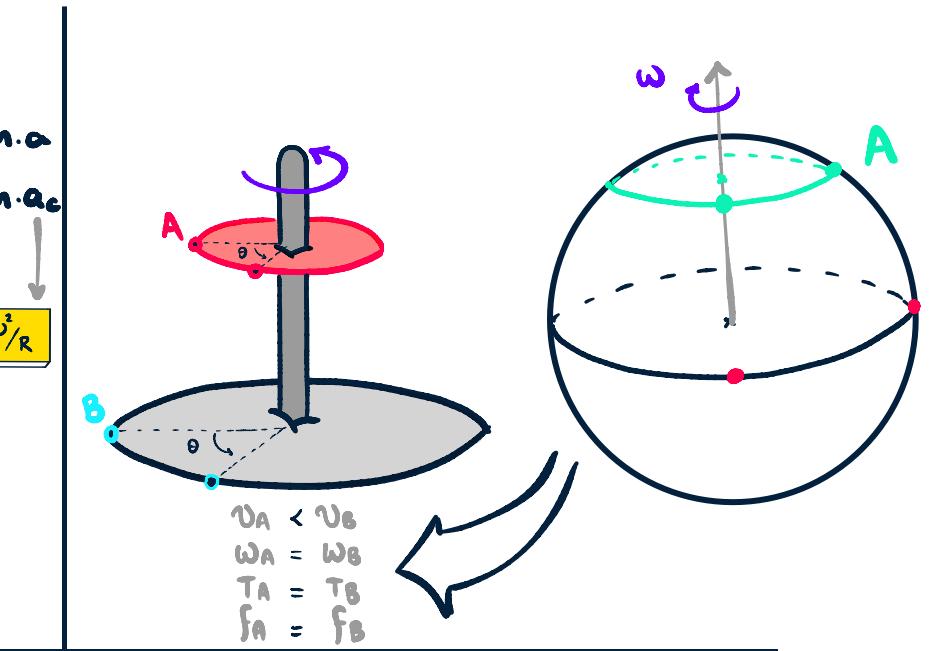
$v_A = v_B$   
 $\omega_A > \omega_B$   
 $T_A < T_B$   
 $f_A > f_B$

$$\begin{aligned}
 v &= \frac{d}{\Delta t} \text{ (m/s)} = \frac{2\pi R}{T} \\
 \omega &= \frac{\theta}{\Delta t} \text{ (rad/s)} = \frac{2\pi}{T} \\
 v &= \omega \cdot R
 \end{aligned}$$

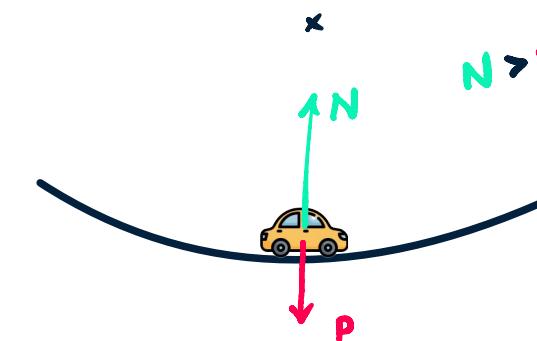


$$\begin{aligned}
 F_R &= m \cdot a \\
 F_{RC} &= m \cdot a_c
 \end{aligned}$$

$$a_c = v^2/R$$



$$\begin{aligned}
 R &= 2m \\
 m &= 1kg \\
 v &= 3m/s \\
 F_{RCPT} &= T = m \cdot a_c \\
 &= 1 \cdot \frac{v^2}{R} = 1 \cdot \frac{3^2}{2} \\
 &= 4,5N
 \end{aligned}$$



UNIVERSO NARRADO (2023) #24388

Luiz acaba de assistir um filme de ficção científica em que algo muito inusitado acontece: a fim de complicar a vida dos humanos, forças alienígenas colocam a terra para girar numa velocidade tal que todas as pessoas na linha do equador ficam com a sensação de gravidade zero, elas passam a flutuar.  $N \approx 0$

Encucado quanto a este fato, Luiz decide rabiscar algumas contas. Após calcular ele conclui que, para as pessoas na superfície da terra em uma latitude de 60 graus, a duração do dia na terra deveria ser de aproximadamente

- a 1h20min
- b 2h40min
- c 4h40min
- d 6h20min
- e 8h10min

$$\begin{aligned}
 P - N &\approx 0 = F_{RCPT} = m \cdot a_c = \frac{m \cdot v^2}{R} \\
 P &= F_{RCPT} = \frac{m \cdot v^2}{R} \\
 m \cdot g &= \frac{m \cdot v^2}{R} \quad \therefore v^2 = Rg \\
 \frac{4\pi^2 R}{T^2} &= Rg \quad \therefore T = 2\pi\sqrt{\frac{R}{g}} \\
 T^2 &= \frac{4\pi^2 \cdot R}{g} \quad \therefore T = 2\pi\sqrt{\frac{R}{g}}
 \end{aligned}$$

$$T = 2\pi\sqrt{\frac{6400 \cdot 10^3}{10}} = 2\pi\sqrt{64 \cdot 10^4}$$

$$T = 2\pi \cdot 8 \cdot 10^2 \approx 2 \cdot 3 \cdot 22 \cdot 2 \cdot 10^2 \text{ seg}$$

$$\begin{aligned}
 &\approx 2 \cdot 3 \cdot 22 \cdot 2 \cdot 10^2 \text{ seg} = 80 \text{ min} = 1h 20min \\
 &\text{seg/min}
 \end{aligned}$$



UNIVERSO NARRADO