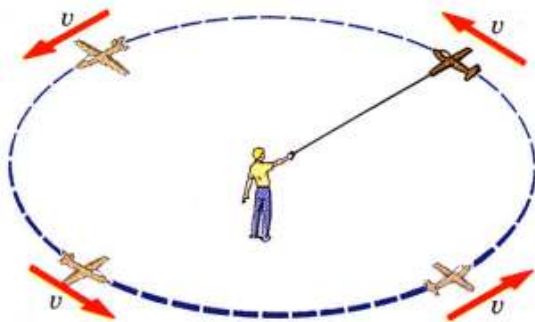
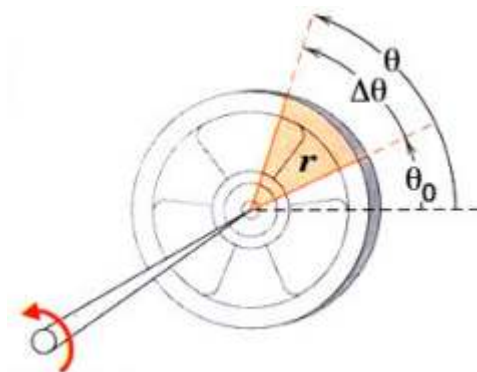


Tópico – Dinâmica do movimento Circular

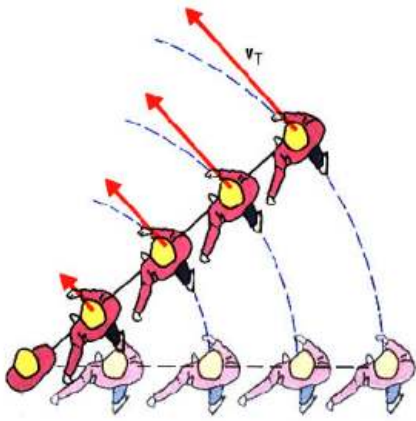
1. Um ponto percorre uma circunferência e descreve um ângulo central de 2 rad em 5 s. Determine a velocidade angular nesse intervalo de tempo.



2. Um avião de aeromodelo percorre uma circunferência, descrevendo um ângulo central de 3 rad em 2 s. Determine a velocidade angular neste intervalo de tempo.
3. Um ponto percorre uma circunferência com velocidade angular $\omega = 10 \text{ rad/s}$. Sendo $R = 2 \text{ m}$ o raio da circunferência, determine a velocidade escalar v .
4. Uma partícula descreve um movimento circular uniforme com velocidade escalar $v = 5 \text{ m/s}$. Sendo $R = 2 \text{ m}$ o raio da circunferência, determine a velocidade angular.



5. Uma polia descreve uma trajetória circular de raio 0,1 m. Ao percorrer o arco de circunferência $\Delta\theta$, ela desenvolve uma velocidade escalar de 2 m/s, gastando 0,5 segundo nesse percurso. Determine o ângulo descrito.
6. Uma partícula percorre uma circunferência de raio 10 m, com velocidade escalar de 20 m/s. Quanto tempo a partícula demora para percorrer um arco de circunferência de 1 rad?
7. Um garoto num gira-gira descreve um movimento circular uniforme executando 5 voltas em 20 s. Determine o período e a frequência do movimento.
8. Um carrinho de um autorama realiza um movimento circular uniforme completando 10 voltas em 5 s. Determine seu período e sua frequência.
9. Um corpo em movimento circular uniforme completa 20 voltas em 10 segundos. Determine o período e a frequência do corpo.

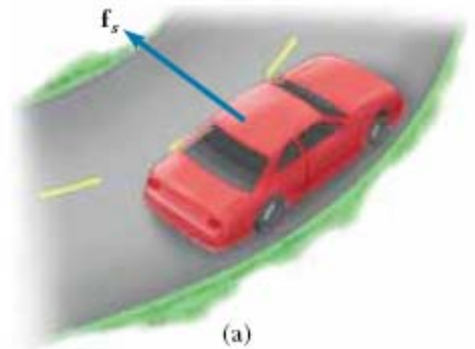


10. Observe a figura acima. A velocidade angular de cada homem é igual ou diferente? E a velocidade escalar?

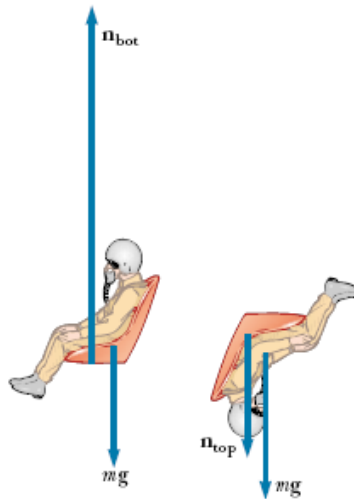
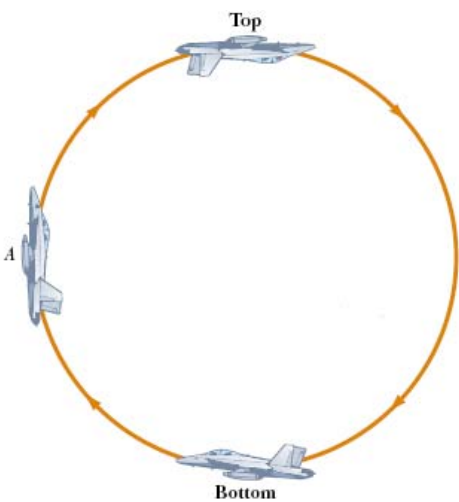
11. Um móvel dá uma volta completa em uma circunferência em cada 10 segundos. O período e a frequência do movimento do móvel valem, respectivamente:

- a) 10s e 10 Hz; b) 1s e 10 Hz; c) 0,1s e 1 Hz; d) 10s e 0,1 Hz

12. Um carro, de massa 965 kg, contorna uma curva cujo raio é igual a 35 metros. O coeficiente de atrito estático entre os pneus e o piso da estrada é de 0,350. Qual velocidade máxima que o veículo pode atingir sem derrapar?



13. O piloto de um caça supersônico executa um looping (ver figura). Sabendo que sua massa é de 70 kg, que o raio da circunferência descrita pelo avião é de 2,7 km e a velocidade se mantém constante, em módulo, na faixa de 225 m/s, qual a força exercida pelo avião sobre o piloto na parte mais baixa e na parte mais alta do looping?



$$\sum F_r = n_{top} + mg = m \frac{v^2}{r}$$

$$\sum F_r = n_{bot} - mg = m \frac{v^2}{r}$$