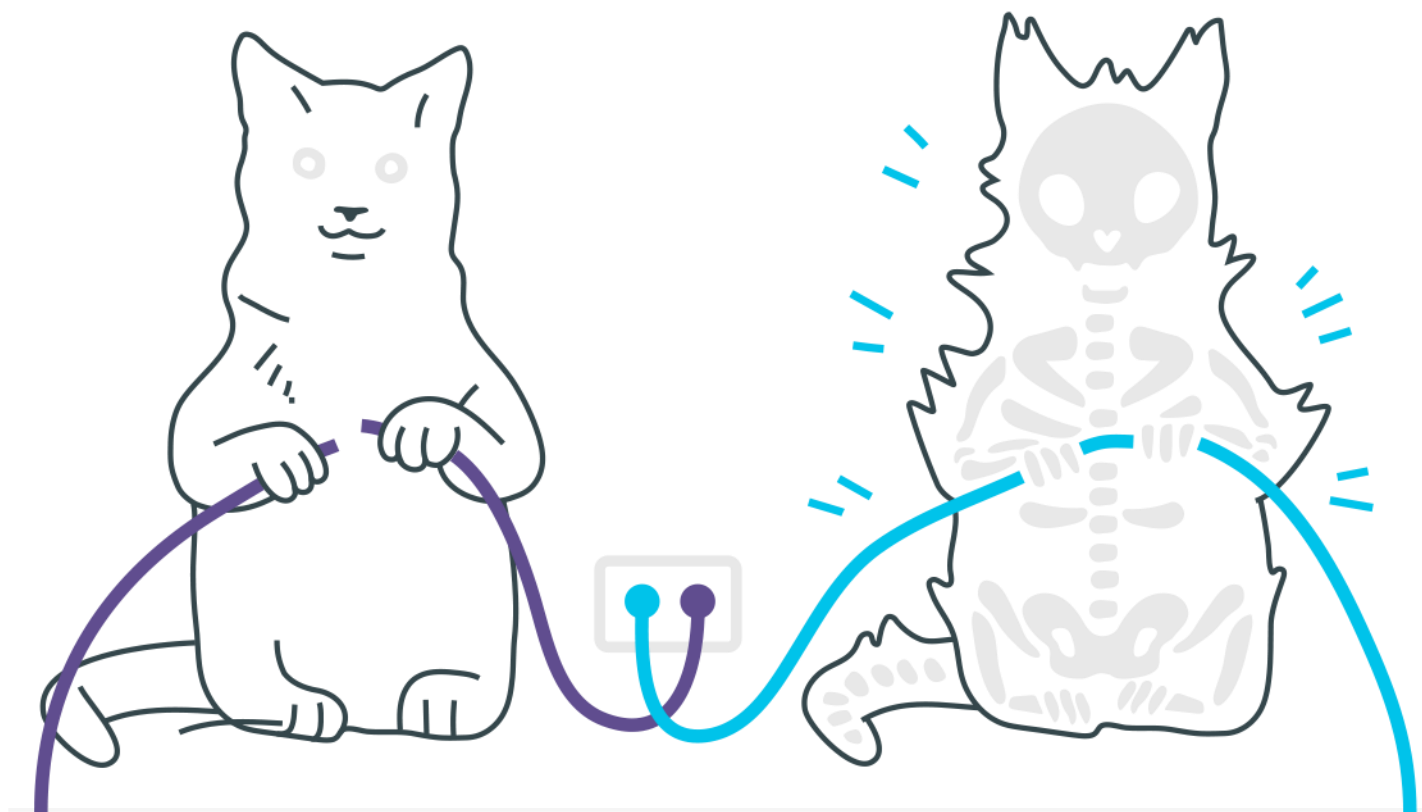
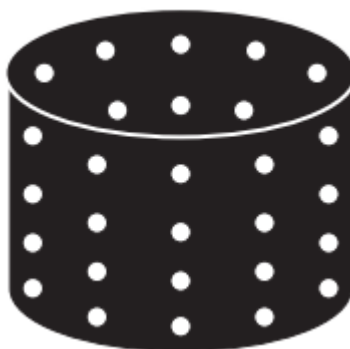


Movimento Circular Uniforme

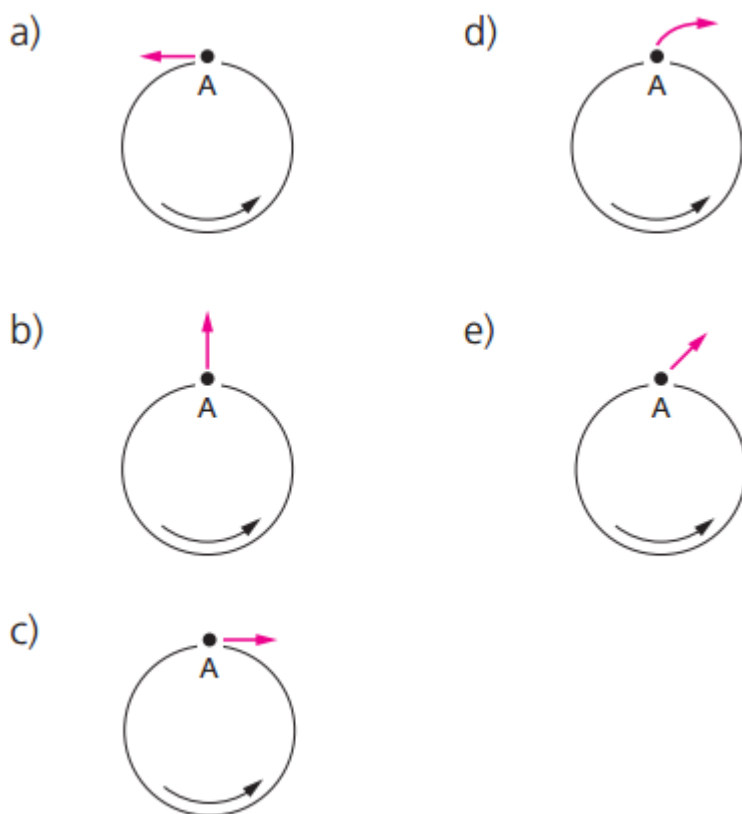


Movimento Circular Uniforme

1. Considere as afirmações acerca do movimento circular uniforme:
- I. Não há aceleração, pois não há variação do vetor velocidade.
 - II. A aceleração é um vetor de intensidade constante.
 - III. A direção da aceleração é perpendicular à velocidade e ao plano da trajetória.
- Dessas afirmações, somente:
- a) I é correta
 - b) II é correta
 - c) III é correta
 - d) I e II são corretas
 - e) II e III são corretas
2. Em uma certa marca de máquina de lavar, as roupas ficam dentro de um cilindro oco que possui vários furos em sua parede lateral (veja a figura).



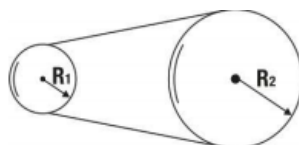
Depois que as roupas são lavadas, esse cilindro gira com alta velocidade no sentido indicado, a fim de que a água seja retirada das roupas. Olhando o cilindro de cima, indique a alternativa que possa representar a trajetória de uma gota de água que sai do furo A:



- 3.** Um ponto material percorre uma circunferência de raio igual a $0,1\text{ m}$ em movimento uniforme de forma, a dar 10 voltas por segundo. Determine o período do movimento.
- a) $10,0\text{ s}$
 - b) $10,0\text{ Hz}$
 - c) $0,1\text{ Hz}$
 - d) $0,1\text{ s}$
 - e) 100 s
- 4.** Uma roda tem $0,4\text{ m}$ de raio e gira com velocidade constante, dando 20 voltas por minuto. Quanto tempo gasta um ponto de sua periferia para percorrer 200 m :
- a) 8 min
 - b) $12,5\text{ min}$
 - c) $3,98\text{ min}$

d) n.d.a.

5. Uma cinta funciona solidária com dois cilindros de raios $R_1=10\text{cm}$ e $R_2=50\text{cm}$. Supondo que o cilindro maior tenha uma frequência de rotação $f_2=60\text{rpm}$:



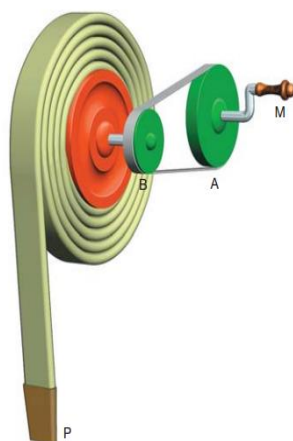
- a) Qual a frequência de rotação f_1 do cilindro menor?
b) Qual a velocidade linear da cinta?
6. Uma partícula percorre uma trajetória circular de raio 10 m com velocidade constante em módulo, gastando 4,0 s num percurso de 80 m. Assim sendo, o período e a aceleração desse movimento serão, respectivamente, iguais a:
- a) $\frac{\pi}{2}$ s e zero d) $\frac{\pi}{3}$ s e zero
b) $\frac{\pi}{3}$ s e 40 m/s^2 e) π s e 40 m/s^2
c) π s e 20 m/s^2

Utilize os dados a seguir para resolver as próximas duas questões.
Uma das atrações típicas do circo é o equilibrista sobre monociclo.



O raio da roda do monociclo utilizado é igual a 20 cm, e o movimento do equilibrista é retilíneo. O equilibrista percorre, no início de sua apresentação, uma distância de 24π metros.

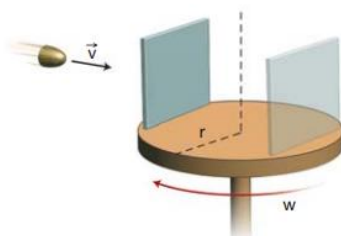
7. Determine o número de pedaladas, por segundo, necessárias para que ele percorra essa distância em 30 s, considerando o movimento uniforme.
8. Em outro momento, o monociclo começa a se mover a partir do repouso com aceleração constante de $0,50 \text{ m/s}^2$. Calcule a velocidade média do equilibrista no trajeto percorrido nos primeiros 6,0 s.
9. O mecanismo apresentado na figura é utilizado para enrolar mangueiras após terem sido usadas no combate a incêndios. A mangueira é enrolada sobre si mesma, camada sobre camada, formando um carretel cada vez mais espesso. Considerando ser o diâmetro da polia A maior que o diâmetro da polia B, quando giramos a manivela M com velocidade constante, verificamos que a polia B gira _____ que a polia A, enquanto a extremidade P da mangueira sobe com movimento _____.



Preenche corretamente as lacunas acima a opção:

- a) mais rapidamente – aceleração
- b) mais rapidamente – uniforme
- c) com a mesma velocidade – uniforme
- d) mais lentamente – uniforme
- e) mais lentamente – acelerado

- 10.** Um disco de raio r gira com velocidade angular ω constante. Na borda do disco, está presa uma placa fina de material facilmente perfurável. Um projétil é disparado com velocidade v em direção ao eixo do disco, conforme mostra a figura, e fura a placa no ponto A. Enquanto o projétil prossegue sua trajetória sobre o disco, a placa gira meia circunferência, de forma que o projétil atravessa mais uma vez o mesmo orifício que havia perfurado. Considere a velocidade do projétil constante e sua trajetória retilínea. O módulo da velocidade v do projétil é:



-
- a) $\frac{\omega r}{\pi}$
 - b) $\frac{2\omega r}{\pi}$
 - c) $\frac{\omega r}{2\pi}$
 - d) ωr
 - e) $\frac{\pi\omega}{r}$

Gabarito

1. B
2. A
3. D
4. C
5. a) 300rpm b) π m/s
6. E
7. 2 pedaladas/segundo = 2 Hz
8. 1,5 m/s
9. B
10. B