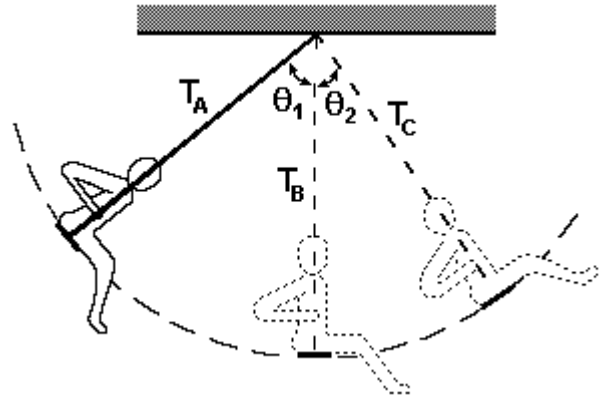


1) (Ufv) A figura a seguir ilustra uma menina em um balanço.

Sendo  $T_A$ ,  $T_B$  e  $T_C$  as tensões na corda do balanço nas posições indicadas e  $\theta_1$  maior que  $\theta_2$ , a afirmativa CORRETA é:

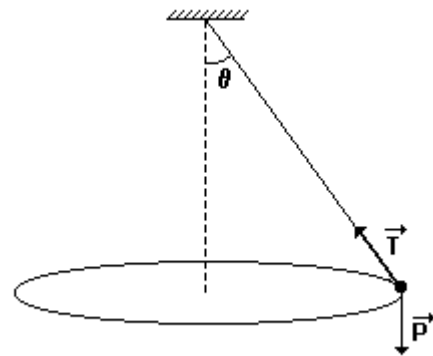
- $T_A > T_B > T_C$
- $T_C > T_B > T_A$
- $T_B > T_C > T_A$
- $T_A > T_C > T_B$
- $T_A = T_B = T_C$



2) (Ufal) Um fio, de comprimento  $L$ , prende um corpo, de peso  $P$  e dimensões desprezíveis, ao teto. Deslocado lateralmente, o corpo recebe um impulso horizontal e passa a descrever um movimento circular uniforme num plano horizontal, de acordo com a figura a seguir.

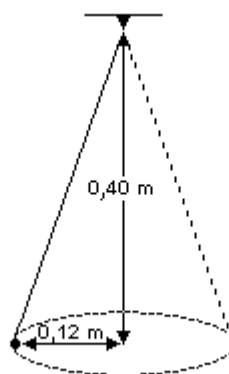
A força resultante centrípeta sobre o corpo tem intensidade

- $T$
- $P$
- $T - P$
- $T \cos \theta$
- $T \sin \theta$



3) (Ufscar) A figura a seguir representa um pêndulo cônico, composto por uma pequena esfera de massa  $0,10\text{kg}$  que gira presa por um fio muito leve e inextensível, descrevendo círculos de  $0,12\text{m}$  de raio num plano horizontal, localizado a  $0,40\text{m}$  do ponto de suspensão.

(Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .)



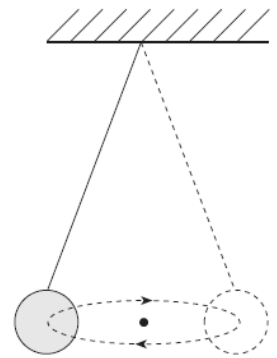
a) Represente graficamente, as forças que atuam sobre a esfera, nomeando-as. Determine o módulo da resultante dessas forças.

b) Determine o módulo da velocidade linear da esfera e a frequência do movimento circular por ela descrito.

4) A figura ao lado representa um pêndulo cônico ideal que consiste em uma pequena esfera suspensa a um ponto fixo por meio de um cordão de massa desprezível.

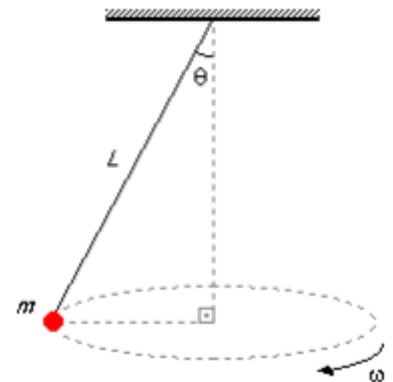
Para um observador inercial, o período de rotação da esfera, em sua órbita circular, é constante. Para o mesmo observador, a resultante das forças exercidas sobre a esfera aponta:

- a) verticalmente para cima.
- b) verticalmente para baixo.
- c) tangencialmente no sentido do movimento.
- d) para o ponto fixo.
- e) para o centro da órbita.



5) Um corpo de massa  $m$  está preso a um fio inextensível, de peso desprezível e gira num plano horizontal constituindo um pêndulo cônico. Sendo  $L$  o comprimento do fio,  $\theta$  o ângulo que o fio forma com a vertical e  $g$  a aceleração local da gravidade, determine:

- a) A tensão  $T$  no fio;
- b) A velocidade angular  $\omega$  de rotação;
- c) O período  $\tau$  das oscilações.



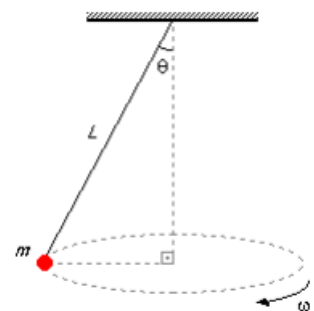
6) Uma pedra de 300g de massa, amarrada a um fio inextensível de 2,5 m de comprimento, constitui um pêndulo cônico. Ela descreve uma circunferência horizontal de 2,0 m de raio. Sendo  $g = 10 \text{ m/s}^2$ , determine:

- a) a intensidade da tração no fio em newtons;
- b) a velocidade angular de rotação em rad/s.

7) (FEI – SP) Uma esfera gira com velocidade de 1,0 m/s, descrevendo uma trajetória circular de 10 cm de raio. Estando a esfera suspensa por meio de um fio, qual é o ângulo que este forma com a vertical? (Adote  $g = 10 \text{ m/s}^2$ .)

8) Um pêndulo cônico é formado por um fio de massa desprezível e comprimento  $L = 1,25\text{m}$ , que suporta uma massa  $m = 0,5\text{kg}$  na sua extremidade inferior. A extremidade superior do fio é presa ao teto, conforme ilustra a figura abaixo. Quando o pêndulo oscila, a massa  $m$  executa um movimento circular uniforme num plano horizontal, e o ângulo que o fio forma com a vertical é  $\theta = 60^\circ$ .

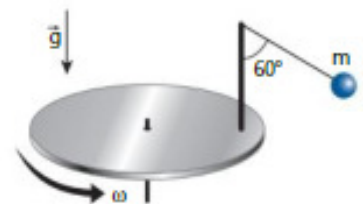
- a) Qual é a tensão no fio?
- b) Qual é a velocidade angular da massa?



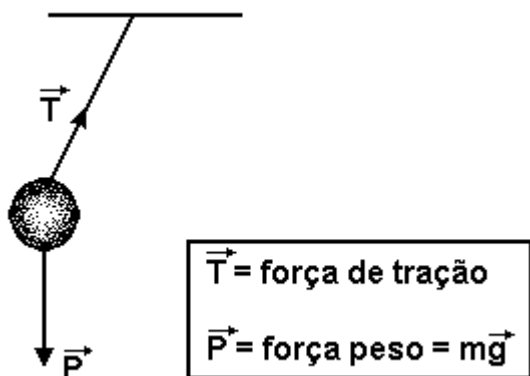
9) (Mackenzie-SP) – Na figura, o fio ideal prende uma partícula de massa  $m$  a uma haste vertical presa a um disco horizontal que gira com velocidade angular  $\omega$  constante. A distância do eixo de rotação do disco ao centro da partícula é igual a  $0,1\sqrt{3}\text{m}$ . Use  $g = 10\text{m/s}^2$ .

A velocidade angular do disco é:

- a) 3 rad/s
- b) 5 rad/s
- c)  $5\sqrt{2}$  rad/s
- d)  $8\sqrt{3}$  rad/s
- e) 10 rad/s



Gabarito: 1) c 2) e  
3) a)



R = 0,30 N b)  $v = 0,60$  m/s  $f \cong 0,80$  Hz 4) e

5) a)  $T = \frac{m g}{\cos \theta}$  b)  $\omega = \sqrt{\frac{g}{L \cos \theta}}$  c)  $T = 2 \pi \sqrt{\frac{L \cos \theta}{g}}$

6) a) 5,0 N b) 2,6 rad/s 7)  $45^\circ$  8) a)  $\mu = 0,4$  b)  $\theta = \arctg 1,6$  ou  $\theta \cong 58^\circ$  8) a)  $T = 10$  N b)  $w = 4$  rad/s  
9) e



## Aula de Física

Aula particular de Física pela internet, individual ou em grupo.

☎ (21) 98469-9906 - [Whatsapp](https://www.whatsapp.com)

Programas Skype ou [TeamViwer](https://www.teamviewer.com)

Veja como funciona em

[www.fisicafacil.net](http://www.fisicafacil.net)