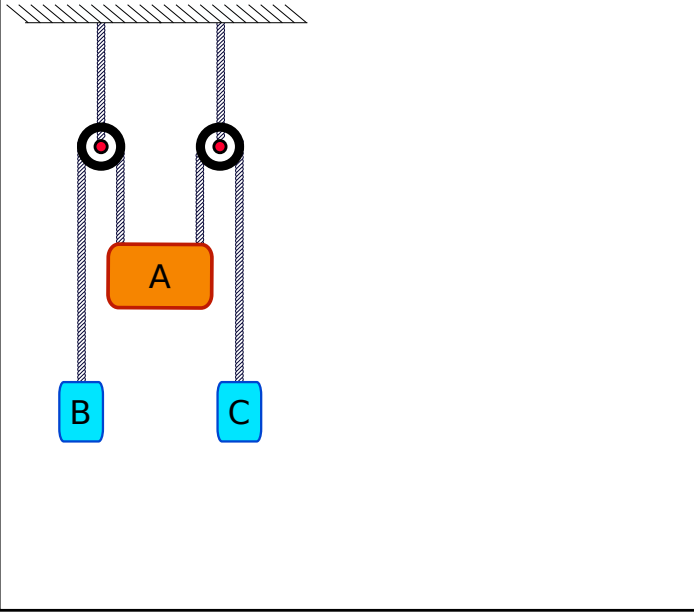


FOLHA 21

Q. 01 – DUAS ROLDANAS FIXAS

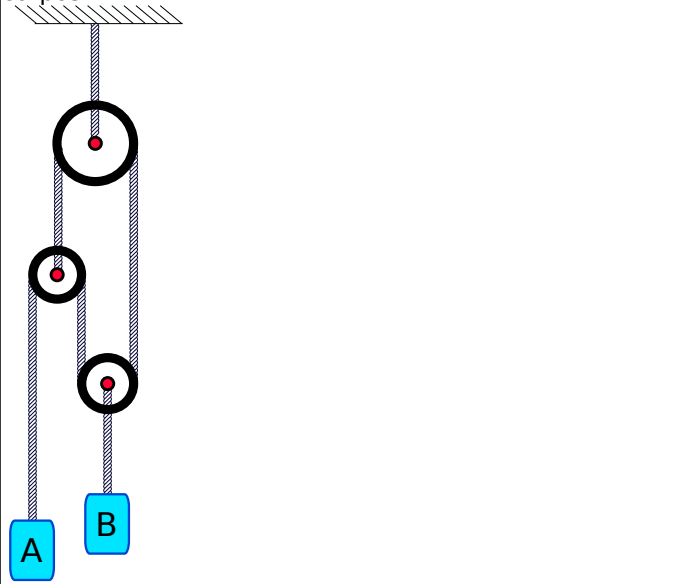
Na figura a seguir, $m_B = m_C = 6 \text{ kg}$, $m_A = 8 \text{ kg}$, a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 . Determine a aceleração dos corpos do sistema apresentado desprezando quaisquer força de atrito e as massas das cordas e roldanas.



R.: $a = 2 \text{ m/s}^2$

Q. 02 – DESAFIO... DEIXE PARA O FINAL

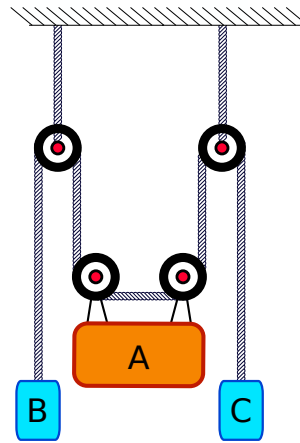
Dois corpos, A e B, de massas desconhecidas, estão presos por roldanas e cordas. Os atritos são desprezíveis, as massas das roldanas e fios também podem ser desconsideradas. Sabendo que a aceleração da gravidade vale 10 m/s^2 , determine a aceleração dos corpos.



R.: $a = 10 \text{ m/s}^2$

Q. 03 – TRÊS CORPOS, TRÊS ACELERAÇÕES (a)

Na figura a seguir, $m_B = m_C = 6 \text{ kg}$, $m_A = 8 \text{ kg}$, a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 . Determine a aceleração dos corpos do sistema apresentado desprezando quaisquer força de atrito e as massas das cordas e roldanas.

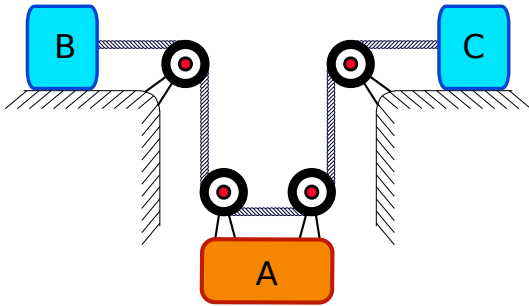


Caso as massas de B e C sejam diferentes, determine a relação entre as acelerações de A, B e C..

R.: $a_A = a_B = a_C = 2 \text{ m/s}^2$ adotando positivo para cima.

Q. 04 – TRÊS CORPOS, TRÊS ACELERAÇÕES (b)

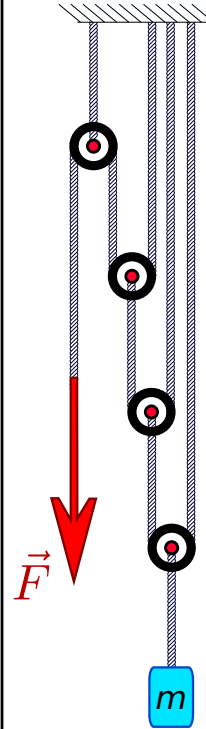
Na figura a seguir, $m_A = 1 \text{ kg}$, $m_B = 2 \text{ kg}$, $m_C = 3 \text{ kg}$, a aceleração da gravidade é 10 m/s^2 . Determine as acelerações de cada um dos corpos quando se inicia o movimento. Despreze quaisquer força de atrito e as massas das cordas e roldanas.



R.: $a_A = 50/29 \text{ m/s}^2$; $a_B = 60/29 \text{ m/s}^2$; $a_C = 40/29 \text{ m/s}^2$.

Q. 05 – ROLDANAS MÓVEIS: EQUILÍBRIO ESTÁTICO

Determine a força necessária para manter o corpo de massa m em repouso no sistema de três polias móveis abaixo. Considere a aceleração da gravidade igual à g e despreze as massas das cordas e quaisquer força de atrito.



Se houvessem n roldanas móveis, qual seria o valor da força necessária para manter o sistema em equilíbrio? Qual o mínimo número de roldanas para que uma criança de 30 Kg consiga levantar um caminhão de 30 ton ?

R.: $F = mg/8$; $n_{\text{mín}} = \frac{m}{m_c}$; $n = 10$ roldanas