

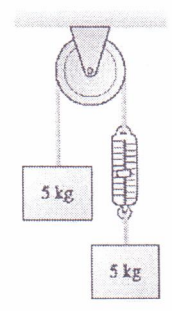
* \rightarrow pode-se imaginar que a força F é "transferida" ao bloco m pelo bloco M . Igual ao caso onde uma corda "transfere" a força. Nos nessa "transferência" parte da força é usada para mover M , ou a corda, e será maior quanto maior M , ou a corda, e será maior quanto maior de M ou da corda



Teste 5 – Turma C2 – 15/04/2015

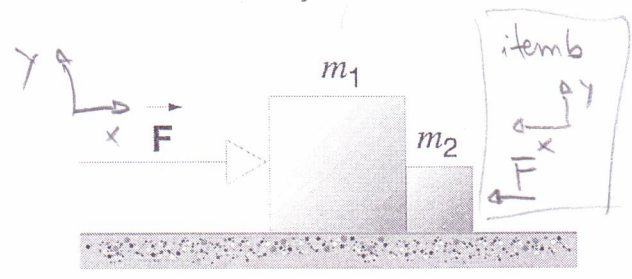
Nome: _____ Matrícula: _____

1) A figura ao lado mostra duas massas em repouso. A corda é desprovida de massa, e a polia livre de atrito. A escala do dinamômetro está calibrada em Kg. Quando marca o dinamômetro?

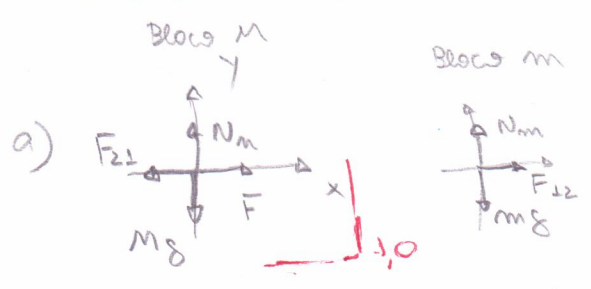


2,0
 Em \forall ponto do cordo a T será 50 N e portanto o dinamômetro marca 5 kg

2) Sobre uma superfície horizontal sem atrito estão apoiados dois blocos, um encostado no outro. As massas dos blocos são respectivamente $M = 2$ e $m = 1$ kg. Os blocos são empurrados mediante a aplicação de uma força horizontal de módulo $F = 10$ N. Qual será a intensidade da força de contato entre os blocos se a força F for aplicada ao bloco:



- a) de massa M ? Faça o diagrama de corpo livre.
- b) de massa m ? Faça o diagrama de corpo livre.
- c) Explique a diferença entre os itens a) e b)



F_{21} : força de 2 sobre 1
 F_{12} : força de 1 sobre 2

Eqs. de Newton p/ coord. x

4,0

$$\begin{cases} a^x = \frac{F - F_{21}}{M} & \text{2 Eqs e} \\ a^x = \frac{F_{21}}{m} & \text{2 incógnitas: } F_{21} \text{ e } a^x \end{cases}$$

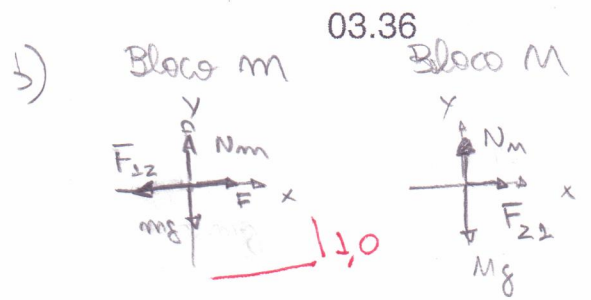
\rightarrow usei que as acelerações são iguais

(1) em (2)

$$F_{21} = m \left(\frac{F - F_{21}}{M} \right)$$

$$F_{21} \left(1 + \frac{m}{M} \right) = \frac{m}{M} F$$

$$F_{21} = \left(\frac{m}{m+M} \right) F = \frac{1}{3} \cdot 10 = 3,3 \text{ N}$$



Note que é equivalente a tocar m por M (\rightarrow b mudei o sentido de \hat{x})

Logo

$$F_{21} = \left(\frac{M}{m+M} \right) F = \frac{2}{3} \cdot 10 \approx 6,6 \text{ N}$$

3,0

c) 2,0 A força de contato é menor quando F é aplicado ao bloco maior. Isso pq F_{12} é a necessária p/ mover o bloco menor e portanto é menor.