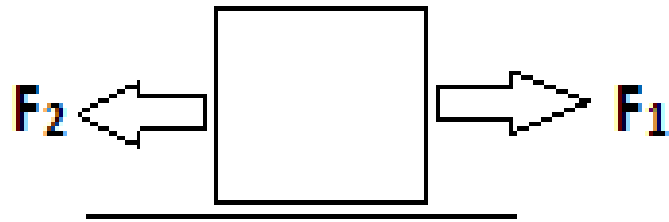


Tipos de Força

- Força: Ação que muda o estado de Inércia ou Movimento;
- Princípio Fundamental da Dinâmica;
 - Quando age em um corpo, ação(positiva)
 - Quando é uma reação do corpo a uma força recebida(negativa)
- Força de Contato: Quando um corpo encostado em outro corpo aplica nele uma força. Pela 3ª Lei o corpo que recebe a força reage com a mesma intensidade na mesma direção e sentido contrário;
 - *Representado por: F_C , F_{AB} (força que A exerce em B), F_{CB} (força que C reage B);
- Força de Tensão ou Tração(T): Quando a força é transmitida por um fio, corda, cabo de aço, etc...;
- Força peso (P): Age nos corpos de massas menores próximos a massas extremamente maiores(devido ao campo gravitacional criado), exemplo a massa maior(terra atrai massas menores pra si em um certo raio de ação). Gerando uma aceleração da gravidade($g=9,8\text{m/s}^2$), sendo $P=m.g$;
- Força Normal(N): É a reação da superfície a força peso recebida de um corpo(e tem a mesma intensidade na mesma direção e sentido contrário a força Peso),sendo $N=-mg$;

Ex1- Um bloco, apoiado sobre uma superfície horizontal, está submetido a duas forças, $F_1 = 4 \text{ N}$ e $F_2 = 2 \text{ N}$, como mostra a figura. Indique as forças que atuam nesse bloco e determine a força resultante desse sistema de forças.

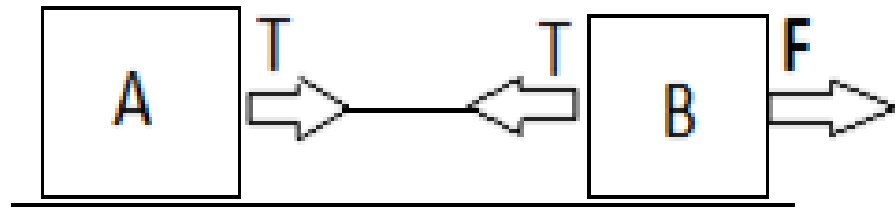


$$F_R = F_1 - F_2$$

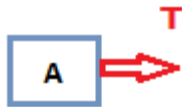
$$F_R = 4 - 2$$

$$F_R = 2 \text{ N}$$

Ex2: Dois blocos de massas $M_A=2\text{kg}$ e $M_B=3\text{kg}$ estão sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa, os blocos estão ligados por uma corda ideal. Uma força horizontal de intensidade constante igual a 15 N é aplicada puxando os dois blocos. Calcule a aceleração adquirida pelo conjunto e a tensão na corda que liga os blocos.



$$T = m \cdot a$$



$$T = m_A \cdot a \quad m_A = 2\text{Kg} \quad \text{e} \quad a = 3\text{m/s}^2$$

$$T = 2 \cdot 3$$

$$T = 6\text{N}$$

$$F = m \cdot a$$

$$F = (m_A + m_B) \cdot a$$

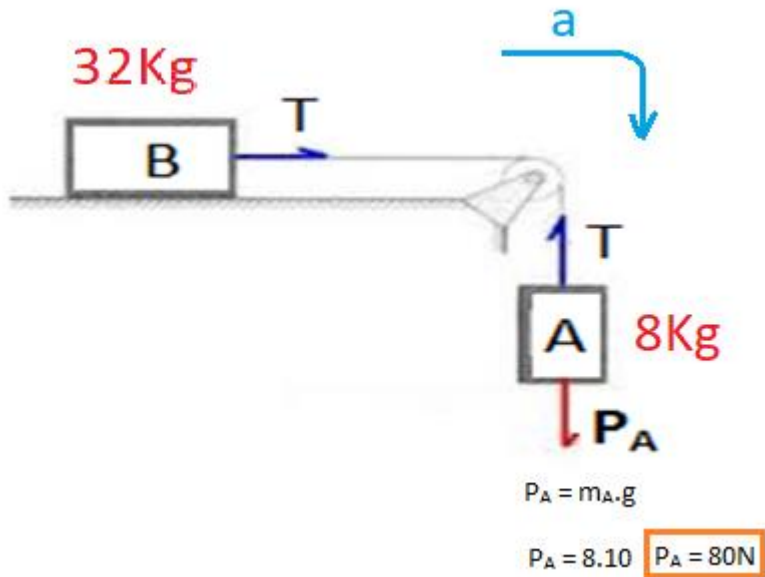
$$15 = (2 + 3) \cdot a$$

$$15 = 5 \cdot a$$

$$\frac{15}{5} = a$$

$$a = 3\text{m/s}^2$$

Ex3: No sistema da figura ao lado, o corpo A desliza sobre um plano horizontal sem atrito, arrastado por B que desce verticalmente. A e B estão presos entre si por uma corda inextensível de massa desprezível paralela ao plano e que passa pela polia de massa desprezível sem atrito. As massas de A e B valem respectivamente 8 kg e 32 kg. Determinar a aceleração do conjunto e a intensidade da força de tração na corda. Adotar $g=10\text{m/s}^2$.



$$F = m \cdot a$$

$$P_A = (m_A + m_B) \cdot a$$

$$80 = (8 + 32) \cdot a$$

$$80 = 40 \cdot a$$

$$a = \frac{80}{40}$$

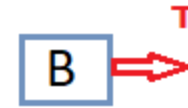
$$a = 2\text{m/s}^2$$

$$T = m \cdot a$$

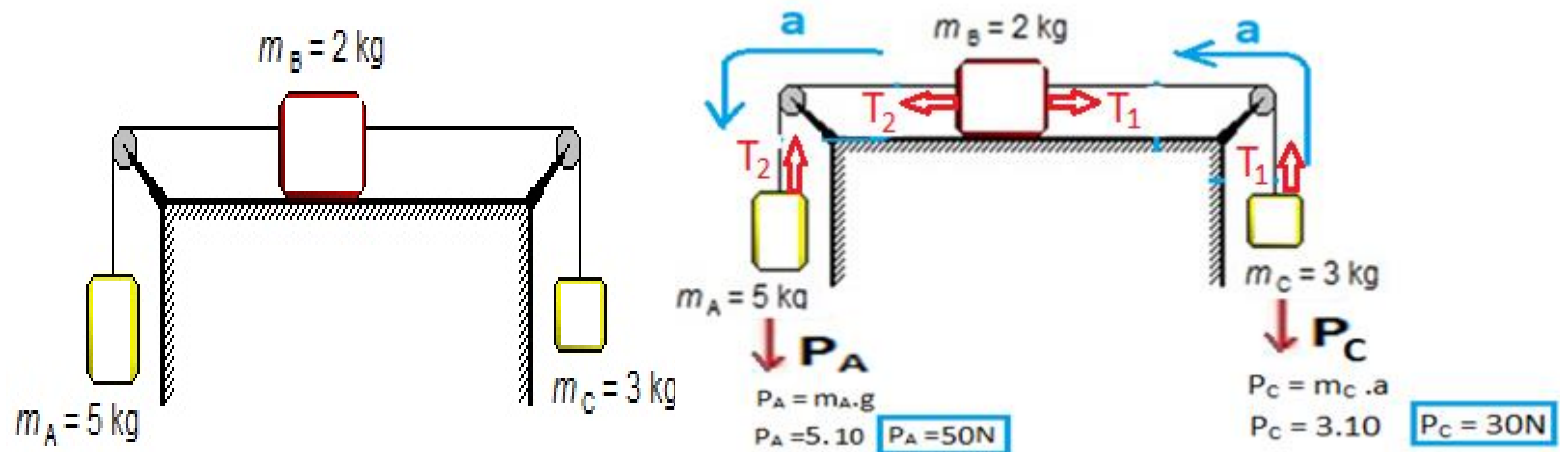
$$T = m_B \cdot a$$

$$T = 32 \cdot 2$$

$$T = 64\text{N}$$



Ex4: No sistema da figura ao lado, o corpo B desliza sobre um plano horizontal sem atrito, ele está ligado através de um sistema de cordas e polias ideais a dois corpos A e C que se deslocam verticalmente. As massas de A , B e C valem respectivamente 5 kg, 2 kg e 3 kg. Determinar a aceleração do conjunto e a intensidade das forças de tração nas cordas. Adotar $g=10\text{m/s}^2$.



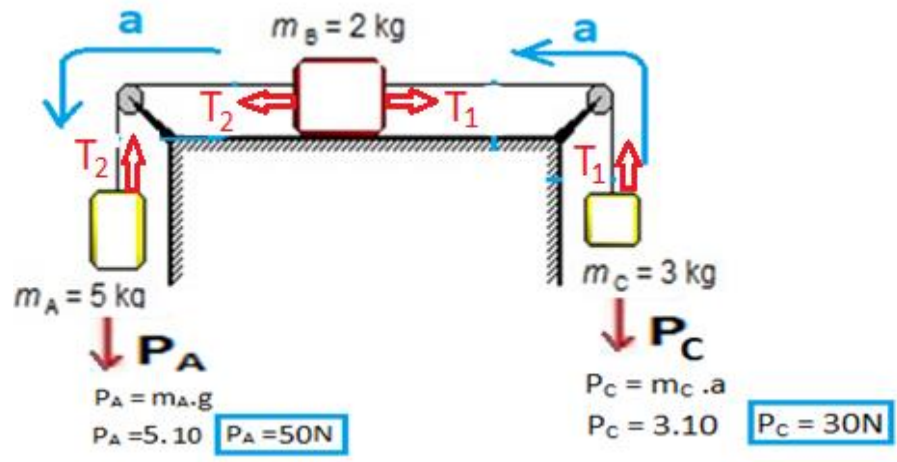
$$F_R = (m_A + m_B + m_C) \cdot a$$

$$P_A - P_C = (5 + 2 + 3) \cdot a$$

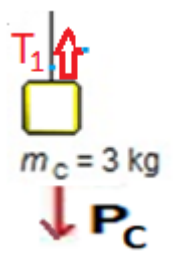
$$50 - 30 = 10 \cdot a$$

$$\frac{20}{10} = a$$

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



Cálculo de $T_1 = ?$



$$F_R = T_1 - P_C = m_B \cdot a$$

$$T_1 - 30 = 3 \cdot 2$$

$$T_1 = 6 + 30$$

$T_1 = 36\text{N}$

Cálculo de $T_2 = ?$

$$F_R = P_A - T_2 = m_A \cdot a$$

$$50 - T_2 = 5 \cdot 2$$

$$-T_2 = 10 - 50$$

$$-T_2 = -40 \quad (-1)$$

$T_2 = 40\text{N}$

