

1) Explique, em termos da Lei da Ação e Reação, a relação entre as forças que atuam nos sistemas abaixo:

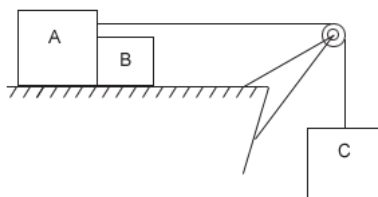
a)



b)



2) Na figura a seguir, os blocos A e B encontram-se apoiados sobre uma superfície horizontal sem atrito, o bloco C está ligado ao bloco A por meio de um fio inextensível que passa por uma polia de massa desprezível, sendo as massas $M_A = 4 \text{ kg}$, $M_B = 1 \text{ kg}$ e $M_C = 5 \text{ kg}$ e considerando a aceleração da gravidade $g = 10 \text{ m/s}^2$.



a) Calcule a intensidade da aceleração dos blocos.

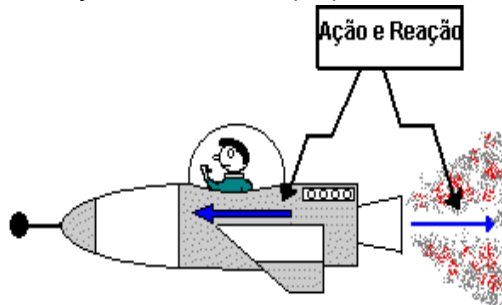
b) Calcule a intensidade da força de tração no fio.

c) Calcule a intensidade da força com a qual o bloco A empurra o bloco B.

3) Um corpo de peso 60N está suspenso por uma corda, no interior de um elevador. Se a intensidade da força de tração na corda for 72N, qual é a intensidade a aceleração do elevador?

4) Uma pessoa está dentro de um elevador em repouso, sobre uma balança que acusa uma leitura igual a P. Se o elevador subir com aceleração igual a duas vezes a aceleração da gravidade, qual será a nova indicação da balança?

5) Explique, através da Lei da Ação e da Reação, o sistema de propulsão da aeronave abaixo:



6) Uma locomotiva puxa 10 vagões de carga com uma aceleração de $2,0 \text{ m/s}^2$. Cada vagão tem 10 toneladas de massa. Qual a intensidade da força de tração na barra de engate entre o primeiro e o segundo vagões, em newtons? (Despreze o atrito com os trilhos).

7) Quando um corpo se desloca em Movimento Retilíneo e Uniforme, qual é a intensidade da resultante das forças que atuam sobre ele?

8) Qual o valor, em newtons, da resultante das forças que agem sobre uma massa de 5kg, sabendo-se que a mesma possui aceleração de intensidade 3m/s^2 ?

9) Um garoto com peso 600N quer descer de um mastro vertical com aceleração para baixo de 1m/s^2 . Determine a intensidade da força de atrito média entre o garoto e o mastro. Use $g = 10\text{m/s}^2$.

10) Uma caminhonete de 1500 kg tenta resgatar um operário a partir de um precipício, usando um cabo inextensível, que liga o veículo ao trabalhador, de massa 100 kg. Despreze o atrito na polia. Se o homem sobe com aceleração de 1 m/s^2 , responda:



Dado: aceleração da gravidade local $g = 10 \text{ m/s}^2$.

a) Qual a força que movimenta a caminhonete?

b) O cabo suporta no máximo uma tração de 2000N. Será possível o resgate com essa aceleração sem que ele arrebente?