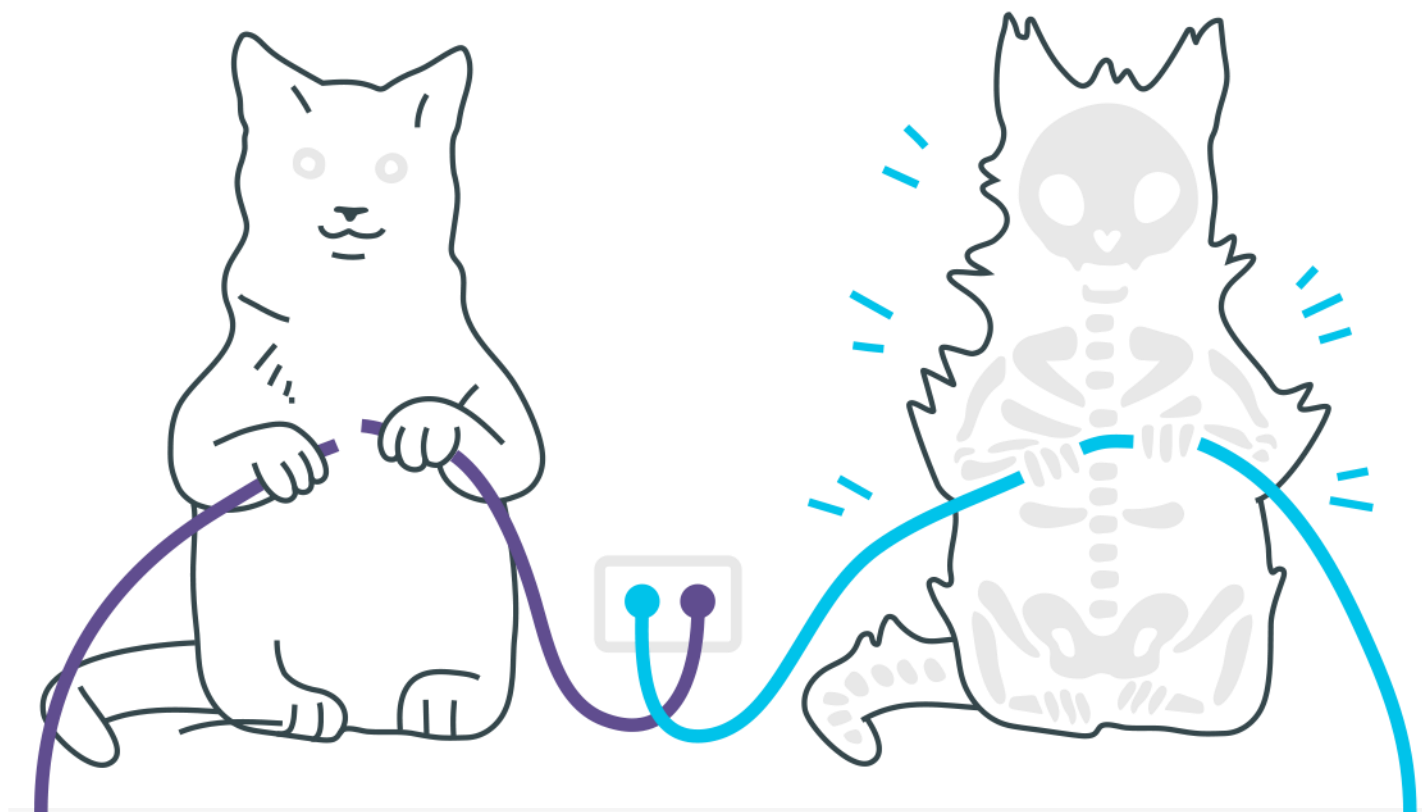
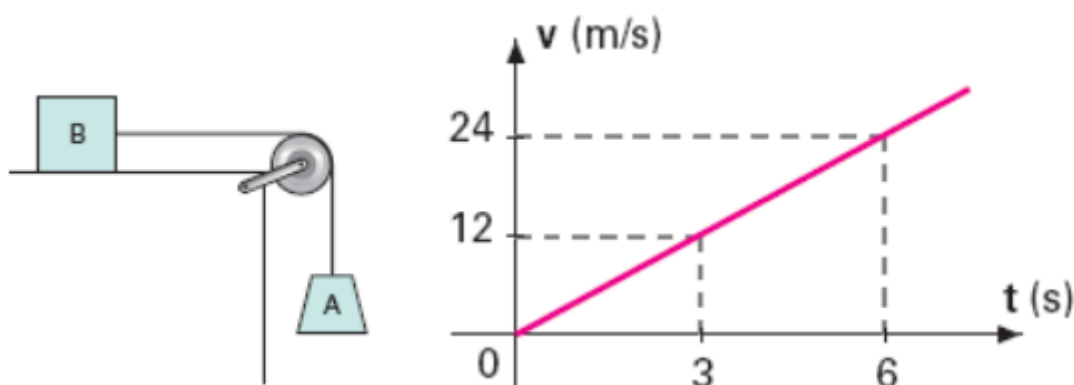


Leis de Newton



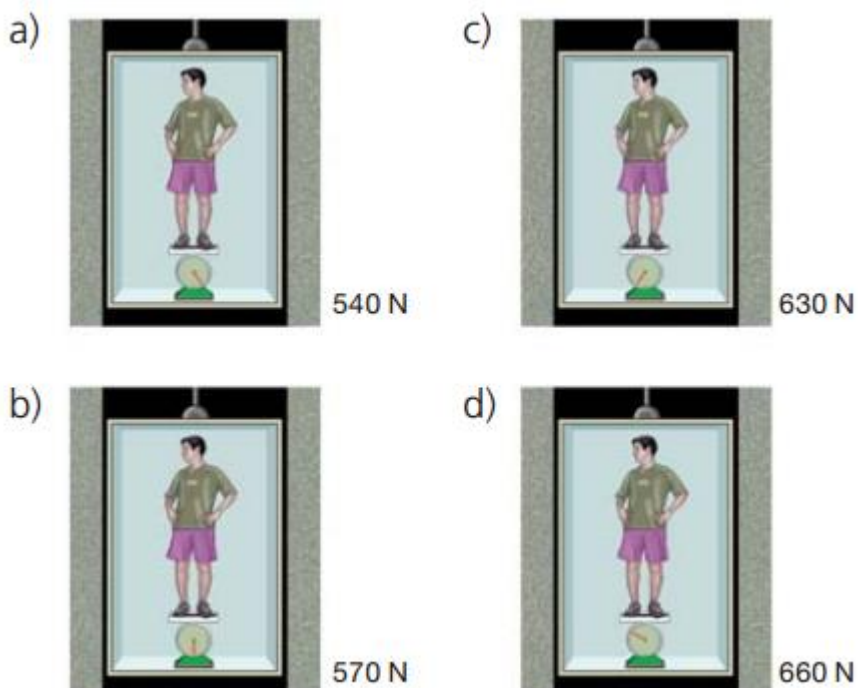
Leis de Newton

1. Um corpo de 3,0 kg está se movendo sobre uma superfície horizontal sem atrito com velocidade v_0 . Em um determinado instante ($t = 0$) uma força de 9,0 N é aplicada no sentido contrário ao movimento. Sabendo-se que o corpo atinge o repouso no instante $t = 9,0$ s, qual a velocidade inicial v_0 , em m/s, do corpo?
2. O conjunto abaixo, constituído de fio e polia ideais, é abandonado do repouso no instante $t = 0$ e a velocidade do corpo A varia em função do tempo segundo o diagrama dado.



Desprezando o atrito e admitindo $g = 10 \text{ m/s}^2$, a relação entre as massas de A (m_A) e de B (m_B) é:

- a) $m_B = 1,5m_A$
 - b) $m_A = 1,5m_B$
 - c) $m_A = 0,5m_B$
 - d) $m_B = 0,5m_B$
 - e) $m_A = m_B$
3. Uma balança na portaria de um prédio indica que o peso de Chiquinho é de 600 newtons. A seguir, outra pesagem é feita na mesma balança, no interior de um elevador, que sobe com aceleração de sentido contrário ao da aceleração da gravidade e módulo $a = g/10$, em que $g = 10 \text{ m/s}^2$. Nessa nova situação, o ponteiro da balança aponta para o valor que está indicado corretamente na seguinte figura:



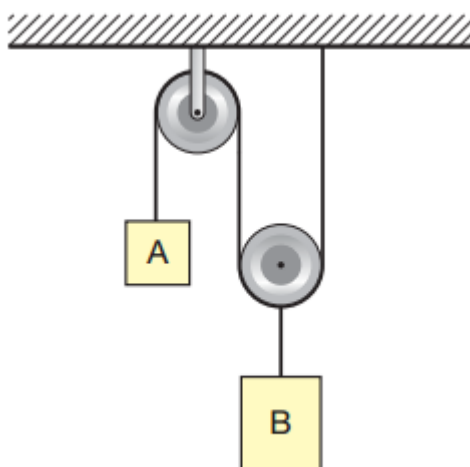
4. Um operário usa uma empilhadeira de massa total igual a uma tonelada para levantar verticalmente uma caixa de massa igual a meia tonelada, com uma aceleração inicial de $0,5 \text{ m/s}^2$, que se mantém constante durante um curto intervalo de tempo.



Use $g = 10 \text{ m/s}^2$ e calcule, neste curto intervalo de tempo:

- a) a força que a empilhadeira exerce sobre a caixa;
b) a força que o chão exerce sobre a empilhadeira. (Despreze a massa das partes móveis da empilhadeira.)

5. No sistema da figura, $m_A = 4,5 \text{ kg}$, $m_B = 12 \text{ kg}$ e $g = 10 \text{ m/s}^2$. Os fios e as polias são ideais.



- a) Qual a aceleração dos corpos?
b) Qual a tração no fio ligado ao corpo A?

Gabarito

- 1.** 27 m/s
- 2.** A
- 3.** D
- 4.** a) 5250 N b) 15000 N
- 5.** a) $a_A = 2 \text{ m/s}^2$ e $a_B = 1 \text{ m/s}^2$ b) $T = 54 \text{ N}$