

Revisão de Física: Dinâmica

- 1) Um corpo de massa **5 kg** adquire uma aceleração de **4 m/s²**. A intensidade da força resultante que atua sobre o corpo, em N, vale:
- 2) Qual a força elástica aplicada a uma mola comprimida em **0,05 m** de seu comprimento original, sabendo-se que a constante da mola é **80 N/m**?
- 3) Um bloco de massa **m = 15 kg** encontra-se parado sobre uma mesa horizontal onde os coeficientes de atrito estático e dinâmico valem, respectivamente, **0,5 e 0,4**. Considerando **g = 10 m/s²**, calcule a intensidade da força que deve ser aplicada paralelamente à mesa, capaz de:
- a) fazer o bloco entrar em movimento;
 - b) fazer o bloco se movimentar com velocidade constante.
- 4) Um astronauta com o traje completo tem massa de **120 kg**. Determine:
- a) sua massa e seu peso na Terra ($g = 10 \text{ m/s}^2$);
 - b) sua massa e seu peso na Lua ($g = 1,6 \text{ m/s}^2$).
- 5) Um caminhão de massa **3 toneladas** faz uma curva em uma estrada plana e horizontal de raio **100 m**. O coeficiente de atrito estático entre os pneus e o asfalto é **$\mu = 0,6$** . Calcule a velocidade máxima, em m/s, que o caminhão pode ter para fazer a curva sem derrapar. Considere **g = 10 m/s²**.
- 6) Um carro de **1000 kg** passa por um trecho em lombada e outro em valeta, ambos com raio de **40 m**. A velocidade escalar do carro é constante e vale **72 km/h**. Considere **g = 10 m/s²** e determine a intensidade da força normal que a pista exerce sobre o carro nos pontos:
- a) mais alto (lombada);
 - b) mais baixo (valeta).

Respostas: 1) **20 N** 2) **4 N** 3) a) **75 N** b) **60 N** 4) a) **120 kg e 1200 N**
b) **120 kg e 192 N** 5) **$10\sqrt{6} \text{ m/s}$** 6) a) **0 N (lombada)** b) **20000 N (valeta)**