

# CURSO MENTOR

[www.cursomentor.com](http://www.cursomentor.com)

**Professor:** Leonardo Santos

**Tema:** Dinâmica II

**Data:** 31 de outubro de 2013

**Q1.** Um objeto está sujeito a ação de duas forças de módulos constantes e iguais a  $F_1 = 3,7$  N e  $F_2 = 7,9$  N. As forças têm direções paralelas. Calcule a resultante  $F_1 + F_2$  das duas forças que agem no objeto se:

- a) Estão no mesmo sentido;
- b) Estão em sentido contrário.

**Q2.** Um objeto de 26 kg está sujeito a ação de duas forças de módulos constantes e iguais a  $F_1 = 0,1$  N e  $F_2 = 0,24$  N. As forças têm direções perpendiculares. Calcule a aceleração a que fica sujeito o objeto graças à resultante  $\vec{F}_1 + \vec{F}_2$  das duas forças.

**Q3.** Um objeto de 5 kg está sujeito a ação de duas forças de módulos constantes e iguais a  $F_1 = 1$  N e  $F_2 = 2$  N. As forças formam um ângulo de  $60^\circ$ . Calcule a aceleração a que fica sujeito o objeto graças à resultante das duas forças.

Dado:  $\cos 60^\circ = \frac{1}{2}$  e  $\sqrt{7} \approx 2,64$ .

**Q4.** Um objeto de 250 kg está suspenso por um fio ideal e está em equilíbrio estático. Calcule a tensão no fio que o sustenta. Considere  $g = 10$  m/s<sup>2</sup>.

**Q5.** Duas pessoas empurram uma caixa de 50 kg em uma direção paralela ao solo horizontal. Uma delas realiza uma força

de módulo  $F_A = 50$  N enquanto a outra faz uma força de  $F_B = 45$  N. Calcule a aceleração da caixa se as pessoas empurram no mesmo sentido. Considere as forças constantes.

**Q6.** Dois grupos de pessoas disputam o chamado “cabo-de-guerra”. O primeiro grupo tem 4 pessoas: Tor, Aironmem, Rulque e Major América. As forças exercidas por cada um deles são consideradas constantes e seus módulos são:  $F_T = 400$  N,  $F_A = 350$  N,  $F_R = 700$  N e  $F_M = 250$  N. O outro grupo, composto também por 4 pessoas, tem a seguinte formação: Batemam, Superome, Dêfleche e Lanterna Bege. Suas forças sobre a corda usada, também consideradas constantes, são respectivamente:  $F_B = 500$  N,  $F_S = 700$  N,  $F_D = 200$  N e  $F_L = 350$  N. Qual a resultante  $\vec{F}$  das forças aplicadas sobre a corda?

**Q7.** Um carro de massa 750 kg, percorre 500 m e sua velocidade vai de zero a 108 km/h, durante este deslocamento. Considerando a aceleração constante, qual a força que causa esta variação de velocidade?

## GABARITO

**Q1.**

- a) 11,6 N;
- b) 4,2 N (no sentido da de maior módulo);

**Q2.** 0,01 m/s<sup>2</sup> na mesma direção e no mesmo sentido que a força resultante;

**Q3.** 0,528 m/s<sup>2</sup>

**Q4.** 2500 N

**Q5.** 1,9 m/s<sup>2</sup>

**Q6.** 50 N no sentido do grupo do Batemam;

**Q7.** 675 N