

22 – Exercícios – Torque

Nome _____

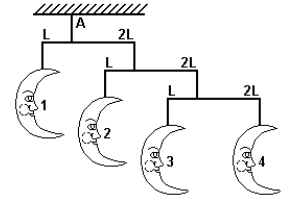
Nº _____

1ª série

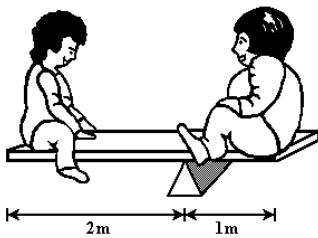
Física – Beth

Data / /2019

1. (Ita) Um brinquedo utilizado para enfeitar quartos de crianças é conhecido como "mobile". Considere o "mobile" de luas esquematizado na figura a seguir. As luas estão presas por meio de fios de massas desprezíveis a três barras horizontais, também de massas desprezíveis. O conjunto todo está em equilíbrio e suspenso num único ponto A. Se a massa da lua 4 é de 10g, então a massa em quilogramas da lua 1 é:



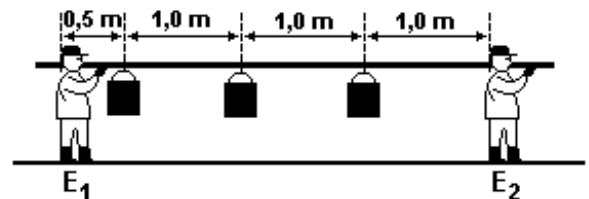
- a) 180 b) 80 c) 0,36 d) 0,18 e) 9



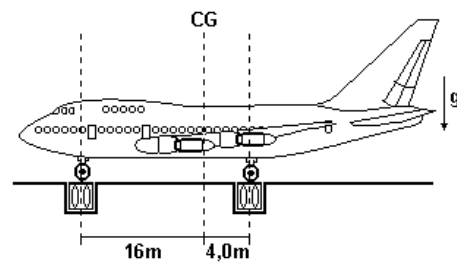
2. **Vídeo** (Ufpe) Uma tábua uniforme de 3,0 m de comprimento é usada como gangorra por duas crianças com massas 25 kg e 54 kg. Elas sentam sobre as extremidades da tábua de modo que o sistema fica em equilíbrio quando apoiado em uma pedra distante 1,0 m da criança mais pesada.

- a) Qual a massa, em kg, da tábua?
b) Calcule a força de compressão N que a tábua faz no apoio.

3. **Vídeo** (Uerj) Dois empregados utilizam uma barra homogênea, de massa desprezível, apoiada em seus ombros, para carregar três baldes de 20 kg cada, conforme mostra a figura a seguir. Calcule a força exercida pela barra sobre o ombro de cada empregado.



4. (Fuvest) Um avião, com massa $M = 90$ toneladas, para que esteja em equilíbrio em voo, deve manter seu centro de gravidade sobre a linha vertical CG, que dista 16m do eixo da roda dianteira e 4,0m do eixo das rodas traseiras, como na figura a seguir. Para estudar a distribuição de massas do avião, em solo, **três balanças** são colocadas sob as rodas do trem de aterrissagem. A balança sob a roda dianteira indica M_A e cada uma das que estão sob as rodas traseiras indica M_B .



Uma distribuição de massas, compatível com o equilíbrio do avião em voo, poderia resultar em indicações das balanças, em toneladas, correspondendo aproximadamente a

- a) $M_A = 0$ e $M_B = 45$ b) $M_A = 10$ $M_B = 40$ c) $M_A = 18$ $M_B = 36$ d) $M_A = 30$ $M_B = 30$ e) $M_A = 72$ $M_B = 9,0$

RESPOSTAS

1.D

2. a) $m = 8$ kg b) $N = 870$ N

3. $N_1 = 343$ N e $N_2 = 257$ N

4.C