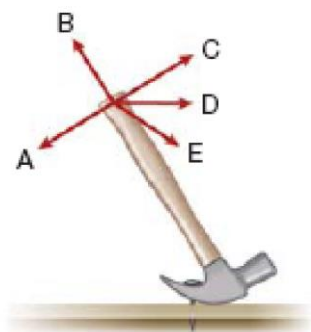


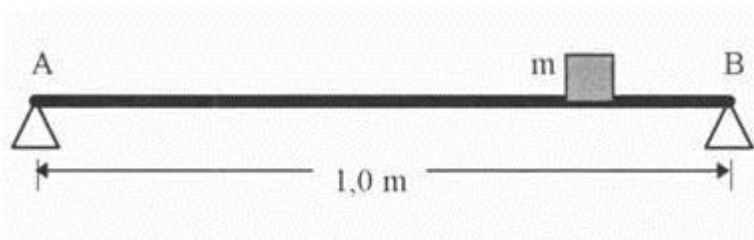
Exercícios Equilíbrio de Corpos Extensos (Momento)

1. (MACK-SP) Querendo-se arrancar um prego com um martelo, conforme mostra a figura, qual das forças indicadas (todas elas de mesma intensidade) será mais eficiente?



- a) A
- b) B
- c) C
- d) D
- e) E

2. (UFRGS) Uma barra homogênea de massa 2,0 kg está apoiada nos seus extremos A e B, distanciados de 1,0 m. A 20 cm da extremidade B foi colocado um bloco de massa m igual 2,0 kg.

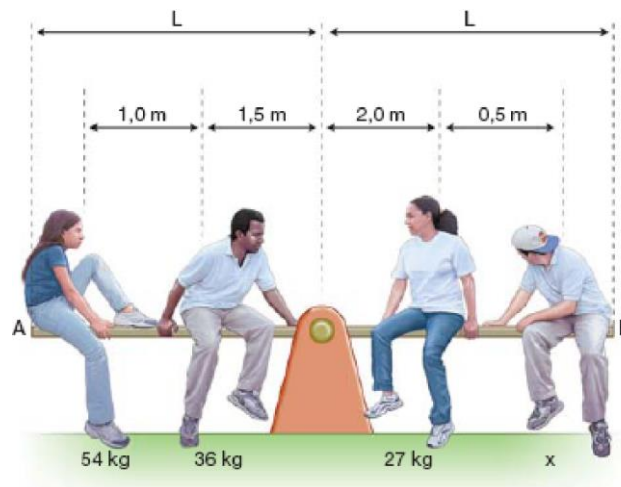


Considerando a aceleração da gravidade igual a $10,0 \text{ m/s}^2$, quais os módulos das forças que os apoios exercem sobre a barra em A e B, respectivamente?

- a) 1,0N e 3,0N
- b) 2,0N e 6,0N
- c) 8,0N e 32N
- d) 10,0N e 30,0N
- e) 14,0N e 26,0N

3. (MACK-SP) Após uma aula sobre o “Princípio das Alavancas”, alguns estudantes resolveram testar seus conhecimentos num playground, determinando a massa de um deles. Para tanto, quatro sentaram-se estrategicamente na gangorra homogênea da ilustração, de secção

transversal constante, com o ponto de apoio em seu centro, e atingiram o equilíbrio quando se encontravam sentados nas posições indicadas na figura.



Dessa forma, se esses estudantes assimilaram corretamente o tal princípio, chegaram à conclusão de que a massa desconhecida, do estudante sentado próximo à extremidade B, é:

- Indeterminável, sem o conhecimento do comprimento da gangorra.
- 108 kg
- 63 kg
- 54 kg
- 36 kg

4. (UFRJ) Um jovem e sua namorada passeiam de carro por uma estrada e são surpreendidos por um furo num dos pneus. O jovem, que pesa 75 kgf, pisa a extremidade de uma chave de roda, inclinada em relação à horizontal, como mostra a figura 1, mas só consegue soltar o parafuso quando exerce sobre a chave uma força igual a seu peso.

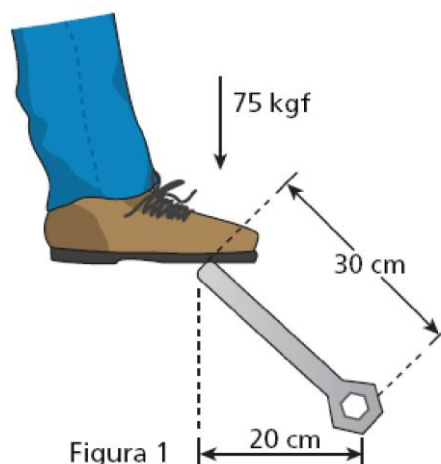
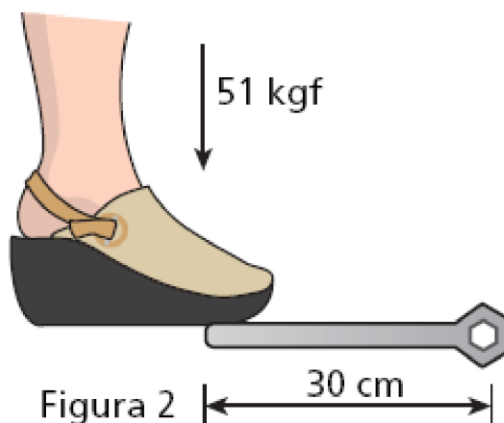


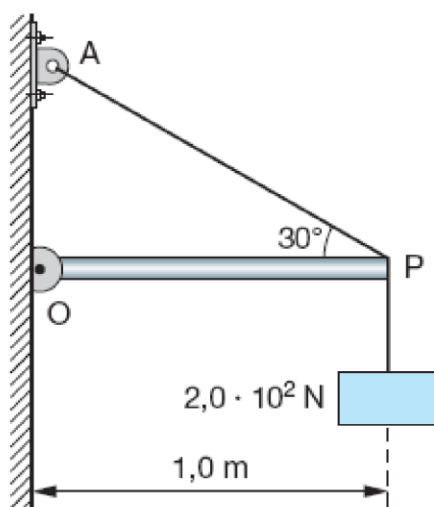
Figura 1

A namorada do jovem, que pesa 51 kgf, encaixa a mesma chave, mas na horizontal, em outro parafuso, e pisa a extremidade da chave, exercendo sobre ela uma força igual a seu peso, como mostra a figura 2.



Supondo que este segundo parafuso esteja tão apertado quanto o primeiro e levando em conta as distâncias indicadas nas figuras, verifique se a moça consegue soltar esse segundo parafuso. Justifique sua resposta.

5. (Acafe-SC) A barra OP , uniforme, cujo peso é $1,0 \cdot 10^2 \text{ N}$, pode girar livremente em torno de O . Ela sustenta, na extremidade P , um corpo de peso $2,0 \cdot 10^2 \text{ N}$. A barra é mantida em equilíbrio, em posição horizontal, pelo fio de sustentação PQ .



Qual é o valor da força de tração no fio?

- a) $1,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- b) $2,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- c) $3,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- d) $4,0 \cdot 10^2 \text{ N}$
- e) $5,0 \cdot 10^2 \text{ N}$

6. (UERJ) Uma fotografia tirada de cima mostra a posição de 4 leões dentro da jaula, como indica o esquema abaixo.

Sabendo que as massas são, respectivamente, $m_1 = m_3 = 200\text{kg}$ e $m_2 = m_4 = 250\text{kg}$, determine as coordenadas, no plano xy , do centro de massa desses leões.

7. Classifique os instrumentos básicos quanto interpotente, inter-resistente e interfíxo



8. A figura abaixo representa um quadro retangular e homogêneo dependurado em uma parede e em equilíbrio. Qual das retas, **a**, **b**, **c** ou **d**, melhor representa a linha de ação da força que a parede exerce no quadro?

