



COLÉGIO
Santa Maria
Minas



ORIENTAÇÕES PARA RECUPERAÇÃO

II ETAPA LETIVA - 2019



FÍSICA – 1.ª SÉRIE EM

A Recuperação é uma estratégia do processo educativo que visa à superação de dificuldades específicas encontradas pelo aluno durante a Etapa Letiva.

Trata-se de uma oportunidade para que o aluno possa desenvolver as competências e as habilidades contempladas nos componentes curriculares e, dessa forma, alcançar o desempenho esperado.

Segue abaixo a relação de Objetos de Conhecimento que serão verificados na Avaliação de Recuperação.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DO CONHECIMENTO
<p>Unidade 3 - Leis de Newton</p> <p>Capítulo 4</p> <p>Primeira e terceira leis de Newton</p>	<p>A primeira lei de Newton</p> <p>Equilíbrio de uma partícula</p> <p>A terceira lei de Newton</p> <p>Força de Atrito</p>
<p>Capítulo 5</p> <p>Segunda lei de Newton</p>	<p>A segunda lei de Newton</p> <p>Unidades de força e massa</p> <p>Massa e peso</p> <p>Aplicações da segunda lei de Newton</p> <p>Forças no movimento circular</p>

ORIENTAÇÕES

Refaça todos os exercícios feitos em casa e em sala.

Revise toda matéria anotada no caderno.

Faça as atividades indicadas abaixo.

ATIVIDADES SUGERIDAS

01. **(UEG 2019)** Pedro, ao se encontrar com João no elevador, inicia uma conversa, conforme a charge a seguir.



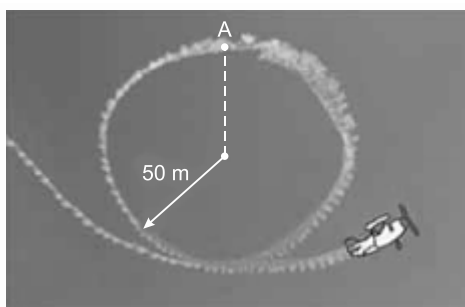
Disponível em: <https://pbs.twimg.com/media/DsFho_cWoAEIwkJ.jpg>. Acesso em: 05 abr. 2019. (Adaptado).

- De acordo com as informações da charge, verifica-se que João
- A) mudará sua massa no movimento ascendente do elevador.
 - B) diminuirá seu peso quando o elevador descer acelerado.
 - C) terá seu peso inalterado pelo movimento acelerado do elevador.
 - D) terá o peso indicado pela balança quando o elevador estiver parado.
 - E) aumentará sua massa quando o elevador estiver subindo acelerado.
02. **(FCMMG 2018)** Em 2006, foi criado o "O Dia Mundial do Pulo", uma iniciativa organizada na internet (www.worldjumpday.org), pelo artista alemão Torsten Lauschmann, alegando ser um Professor Hans Peter Niesward do Instituto de Física Gravitacional de Munique. No dia 20 de julho às 07h39 (horário de Brasília), a organização do evento planejou ter 600 milhões de pessoas do hemisfério ocidental pulando simultaneamente, com o objetivo de mover a Terra para uma nova órbita e, desse modo, criar condições para diminuir o aquecimento global.

Do ponto de vista da Física, essa proposta:

- A) é correta, pois a quantidade de movimento das pessoas após o pulo é pouco menor que a quantidade de movimento da Terra.
- B) é correta, pois a ação das pessoas sobre a Terra criaria uma reação igual e contrária que alteraria a sua rotação.
- C) é falsa, pois a força que as pessoas fariam seria radial no sentido do centro da Terra, o que não alteraria sua rotação.
- D) é falsa, pois a força que as pessoas fariam sobre a Terra é uma força interna entre elementos do próprio planeta.

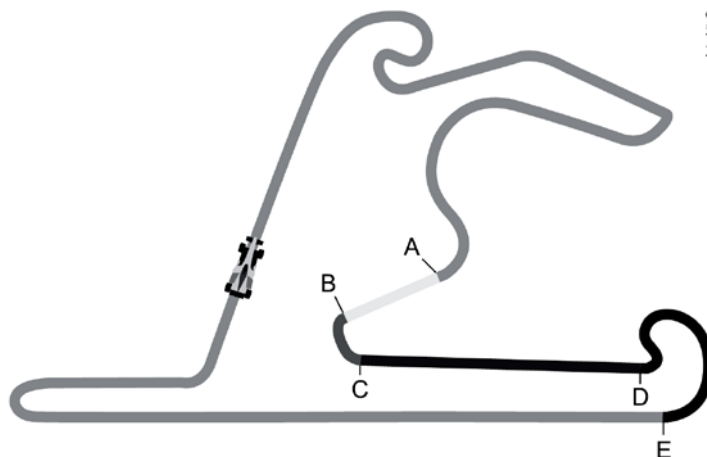
03. (FAMERP 2017) Em uma exibição de acrobacias aéreas, um avião pilotado por uma pessoa de 80 kg faz manobras e deixa no ar um rastro de fumaça indicando sua trajetória. Na figura, está representado um *looping* circular de raio 50 m contido em um plano vertical, descrito por esse avião.



fora de escala

Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e considerando que ao passar pelo ponto A, ponto mais alto da trajetória circular, a velocidade do avião é de 180 km/h, a intensidade da força exercida pelo assento sobre o piloto, nesse ponto, é igual a

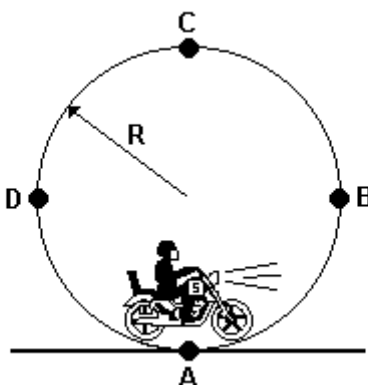
- A) 3.000 N.
 - B) 2.800 N.
 - C) 3.200 N.
 - D) 2.600 N.
 - E) 2.400 N.
04. (UERJ 2019) Um carro de automobilismo se desloca com velocidade de módulo constante por uma pista de corrida plana. A figura abaixo representa a pista vista de cima, destacando quatro trechos: AB, BC, CD e DE.



A força resultante que atua sobre o carro é maior que zero nos seguintes trechos:

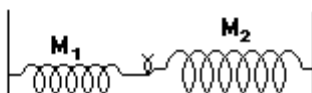
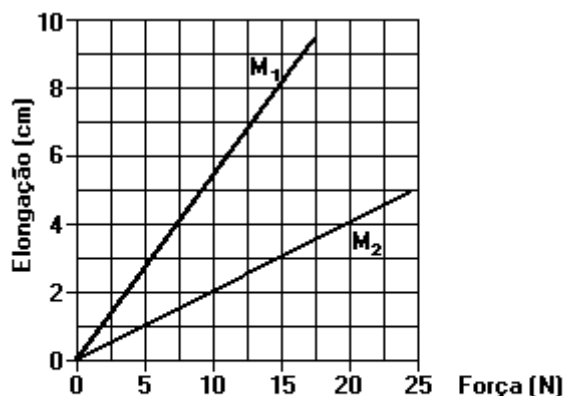
- A) AB e BC
- B) BC e DE
- C) DE e CD
- D) CD e AB

05. **(G1 1996)** Segundo o princípio fundamental da Dinâmica, ou 2ª lei de Newton, qual a condição mínima para que um corpo possa fazer uma curva?
06. **(UNICAMP 1999)** Uma atração muito popular nos circos é o "Globo da Morte", que consiste numa gaiola de forma esférica no interior da qual se movimenta uma pessoa pilotando uma motocicleta. Considere um globo de raio $R = 3,6\text{m}$.
- Faça um diagrama das forças que atuam sobre a motocicleta nos pontos A, B, C e D indicados na figura adiante, sem incluir as forças de atrito. Para efeitos práticos, considere o conjunto piloto + motocicleta como sendo um ponto material.
 - Qual a velocidade mínima que a motocicleta deve ter no ponto C para não perder o contato com o interior do globo?



07. **(UNESP 1994)** O gráfico mostra as elongações sofridas por duas molas, M_1 e M_2 , em função da força aplicada.

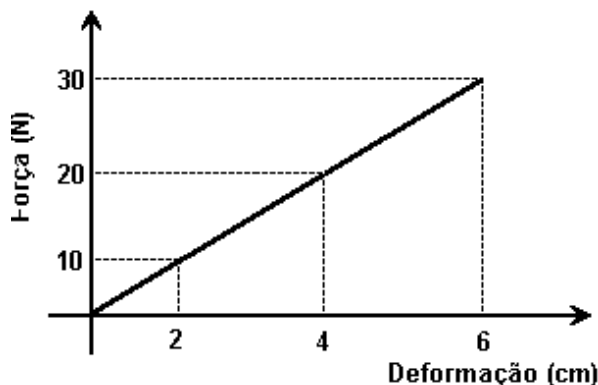
Quando essas molas são distendidas, como mostra a figura abaixo do gráfico, sobre uma superfície horizontal perfeitamente lisa, a elongação sofrida por M_2 é igual a 3,0 cm.



Examine o gráfico e responda:

- Qual é a intensidade da força que está distendendo M_2 ?
- Qual é a elongação sofrida por M_1 ?

08. **(UFV 1996)** Um experimentador fez um estudo da deformação de uma mola em função da força aplicada e construiu o gráfico a seguir.



A relação matemática entre o módulo da força (F)

e a deformação (x), respeitadas as unidades mostradas no gráfico, pode ser expressa por:

- A) $F = 30 x$.
B) $F = 6 x$.
C) $F = \left(\frac{6}{30}\right)x$.
D) $F = 5 x$.
E) $F = 2 x$.
09. **(UECE 2019)** As grandezas físicas escalares são expressas apenas pelo seu valor numérico e unidade de medida. As grandezas físicas vetoriais além do valor numérico e unidade de medida, para serem expressas, necessitam de direção e sentido.

Com base nisso, assinale a opção que corresponde a uma grandeza física de natureza vetorial.

- A) massa
B) energia
C) temperatura
D) força
10. **(G1 – CFTRJ 2019)**

Eu vou para longe, onde não exista gravidade
Pra me livrar do peso da responsabilidade
De viver nesse planeta doente
E ter que achar a cura da cabeça e do coração da gente
Chega de loucura, chega de tortura
Talvez aí no espaço eu ache alguma criatura inteligente
Aqui tem muita gente, mas eu só encontro solidão
Ódio, mentira, ambição
Estrela por aí é o que não falta, astronauta
A Terra é um planeta em extinção

Eu vou pro mundo da lua
Que é feito um motel
Aonde os deuses e deusas
Se abraçam e beijam no céu

(Gabriel, o Pensador, *Astronauta*)

Os dois primeiros versos de um trecho da música de Gabriel, o Pensador, fazem uma correlação entre gravidade e peso.

Este astronauta quer ir “pro mundo da lua”, em que a gravidade é seis vezes menos do que a gravidade na Terra.

Se ele tem 90 kg, em nosso Planeta, onde a gravidade pode ser considerada como de 10 m/s^2 , na Lua seu peso será:

- A) 900 N
- B) 150 N
- C) 90 kg
- D) 15 Kg

11. **(UECE 2019)** Desde o início de 2019, testemunhamos dois acidentes aéreos fatais para celebridades no Brasil. Para que haja voo em segurança, são necessárias várias condições referentes às forças que atuam em um avião. Por exemplo, em uma situação de voo horizontal, em que a velocidade da aeronave se mantenha constante,

- A) a soma de todas as forças externas que atuam na aeronave é não nula.
- B) a soma de todas as forças externas que atuam na aeronave é maior que seu peso.
- C) a força de sustentação é maior que seu peso.
- D) a soma de todas as forças externas que atuam na aeronave é nula.

12. **(EEAR 2019)** Um astronauta de massa m e peso P foi levado da superfície da Terra para a superfície de um planeta cuja aceleração da gravidade, em módulo, é igual a um terço da aceleração da gravidade registrada na superfície terrestre. No novo planeta, os valores da massa e do peso desse astronauta, em função de suas intensidades na Terra, serão respectivamente:

- A) $\frac{m}{3}, P$
- B) m, P
- C) $m, \frac{P}{3}$
- D) $\frac{m}{3}, \frac{P}{3}$

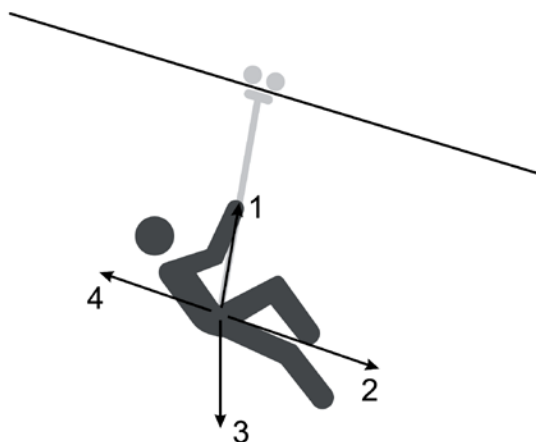
13. **(G1 – CFTMG 2019)** Na teoria de Newton, o conceito de força desempenha um importante papel para o estudo dos movimentos dos objetos. Esse conceito pode ser associado à capacidade de colocar um objeto em movimento bem como de trazê-lo ao repouso.

Com base nessa teoria, o *airbag* – dispositivo de segurança dos automóveis que aciona uma reação química produtora de um gás capaz de encher rapidamente um balão de ar – diminui o risco de morte durante as colisões, devido a sua capacidade de

- A) reduzir o valor da inércia do ocupante do veículo.
- B) direcionar o impacto para a estrutura metálica do veículo.
- C) aplicar uma força no mesmo sentido de movimento do carro.
- D) aumentar o tempo necessário para o ocupante do carro entrar em repouso.

14. **(G1 – CFTMG 2019)** Um trator com 2.000 kg de massa puxa um arado igual a 80,0 kg, exercendo sobre ele uma força de 200 N. O conjunto trator e arado desloca-se horizontalmente para a direita com uma aceleração de $0,500 \text{ m/s}^2$. A força de resistência que o solo exerce no arado tem módulo, em Newton, igual a
- A) 40,00.
 - B) 160,00.
 - C) 240,00.
 - D) 1280.

15. **(UNESP 2018)** A tirolesa é uma prática recreativa na qual uma pessoa, presa a um sistema de roldanas que permite o controle da velocidade, desliza por um cabo tensionado. A figura mostra uma pessoa praticando tirolesa e quatro possíveis direções e sentidos da força resultante sobre ela.



(<http://hillpost.in>. Adaptado.)

Supondo que, em dado instante, a pessoa desce em movimento acelerado, a força resultante sobre ela tem

- A) intensidade nula.
- B) direção e sentido indicados pela seta 3.
- C) direção e sentido indicados pela seta 1.
- D) direção e sentido indicados pela seta 4.
- E) direção e sentido indicados pela seta 2.