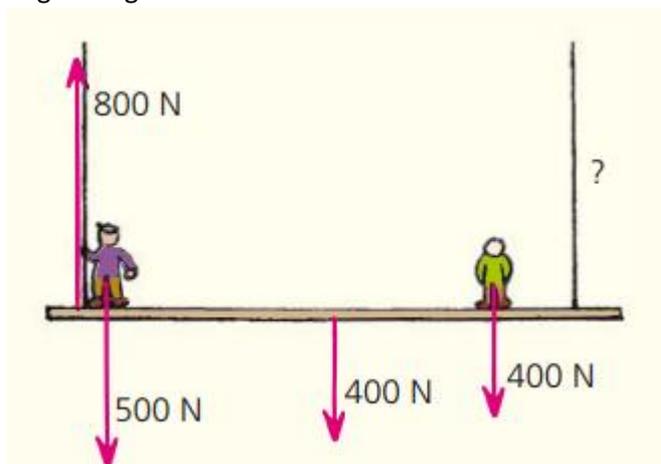


Exercícios para a prova divididos por capítulo

Capítulo 2.

1. Não é senso comum pensar que a Terra esteja em seu lugar apropriado, e que seja inconcebível uma força capaz de movê-la, como Aristóteles sustentava, e que ela esteja em repouso no universo? Página 22
2. Explique com suas palavras o experimento do Galileu do plano inclinado da página 24.
3. Um disco de hóquei deslizando sobre o gelo acaba finalmente parando. Como Aristóteles interpretaria isso? Como Galileu e Newton interpretariam o mesmo fato? Como você o interpretaria? Página 26.
4. Um avião a jato voa com a mesma rapidez numa rota horizontal e retilínea. Em outras palavras, durante o voo, o avião se encontra em equilíbrio. Duas forças horizontais agem sobre ele. Uma é o empuxo dos motores a jato que empurram o avião para a frente. A outra é a força de resistência do ar, que atua no sentido oposto. Qual delas é maior? Página 33
5. Em que classe de movimento, natural ou violento, Aristóteles classificou o movimento da Lua? 2. Que estado de movimento Aristóteles atribuiu à Terra? 3. Que relação entre a Terra e o Sol Copérnico propôs. página 35
6. Como a primeira lei de Newton do movimento se relaciona com o conceito de inércia de Galileu? Página 35
7. Uma bola de boliche em repouso se encontra em equilíbrio. A mesma bola está em equilíbrio quando rola com velocidade constante numa trajetória retilínea? Página 35
8. . Que conceito faltava ao pensamento das pessoas do século XVI quando não podiam acreditar que a Terra estivesse se movendo?
9. Um andaime diferente, que pesa 400 N, sustenta dois pin tores, um de 500 N e outro de 400 N. A leitura na escala da esquerda é 800 N. Qual é a leitura na escala da direita? Páge 35 figura:



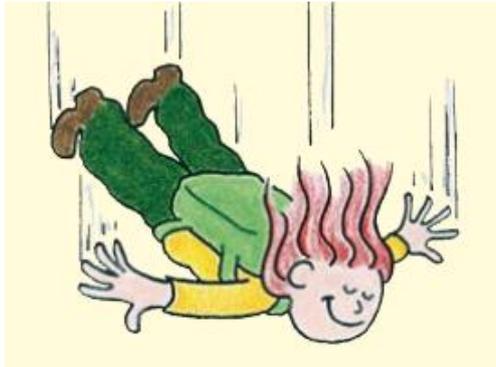
Capítulo 3

1. O velocímetro de um carro movendo-se para o leste marca 100 km/h. Ele passa por outro carro que se move para o oeste a 100 km/h. Ambos têm a mesma rapidez? Possuem a mesma velocidade? Página 43
2. Durante um certo período de tempo, o velocímetro de um carro marca constantemente 60 km/h. Isso indica que a rapidez é constante? E a velocidade, é constante? Página 43
3. Em 2,5 s, um carro aumenta sua rapidez de 60 km/h para 65 km/h, enquanto uma bicicleta vai do repouso para 5 km/h. Qual deles possui maior aceleração? Qual é a aceleração de cada um deles? página 44
4. Considere um bote a motor que normalmente se desloca a 10 km/h em água parada. Se a orientação do bote é transversal a um rio, que também flui a 10 km/h, qual será a velocidade do bote em relação à margem? Página 51
5. Qual é o efeito da resistência do ar sobre a aceleração de objetos em queda? Page 52
6. A vovó está interessada em sua formação educacional. Escreva uma carta para ela, sem usar equações, explicando-lhe a diferença entre velocidade e aceleração. Page 53
7. Para um objeto em queda livre partindo do repouso, qual é a aceleração ao final do quinto segundo de queda? E ao final do décimo segundo? Justifique suas respostas. Pg 55
8. Alguém de pé junto à beira de um penhasco (como da Figura 3.8) atira uma bola verticalmente para cima com uma certa rapidez, e outra bola verticalmente para baixo com a mesma rapidez inicial. Se a resistência do ar for desprezível, que bola terá maior rapidez ao atingir o chão? Página 55
9. Elabore duas questões de múltipla escolha para testar a compreensão dos colegas de turma a respeito da distinção que existe entre velocidade e aceleração. Página 55

Capítulo 4

1. Um tijolo de ferro com 2 kg tem duas vezes mais inércia do que um tijolo de ferro de 1 kg? Tem duas vezes mais massa? Tem duas vezes mais peso? Tem duas vezes mais volume? 2. Seria mais fácil sustentar um caminhão de cimento sobre a Terra ou sobre a Lua? . Seria mais fácil sustentar um caminhão de cimento sobre a Terra ou sobre a Lua? Página 63
2. Qual é mais fundamental, massa ou peso? Qual deles muda com a localização?
3. A razão comprimento da circunferência / diâmetro para um círculo é igual a $\pi=3.14159\dots$ Qual é a razão força / massa para objetos em queda livre? Pagina 68
4. Num ônibus espacial orbitando no espaço, você tem em suas mãos duas caixas idênticas, uma cheia de areia e a outra cheia de penas. Você pode dizer qual é qual sem abri-las? página 71

5. Um carro de corrida move-se ao longo de uma pista com uma velocidade constante de 200 km/h. Qual é a força resultante horizontal exercida sobre o carro? página 71
6. Quando uma moeda é arremessada para cima, o que ocorre com sua velocidade durante a subida? (Despreze a resistência do ar.) 83. Qual é a intensidade da força que é exercida sobre a moeda do enunciado anterior quando ela se encontra a meio caminho da altura máxima? Que intensidade de força é exercida sobre a moeda quando ela está na altura máxima? (Despreze a resistência do ar.) página 71
7. Nellie Newton salta de um helicóptero que voa alto. Enquanto ela cai cada vez mais rápido no ar, sua aceleração cresce, decresce ou permanece a mesma? Pg67



8. Se dois objetos de mesmo tamanho caem com diferentes valores de rapidez, qual deles enfrenta maior resistência do ar? Pg68
9. Deixe cair uma folha de papel e uma moeda ao mesmo tempo. Qual delas chega primeiro ao solo? Por quê? Agora amasse o papel até moldá-lo numa bolota bem apertada e novamente deixe-o cair junto com a moeda. Explique a diferença observada. Eles chegarão juntos, se deixados cair de uma janela do segundo, terceiro ou quarto andar? Tente isso e explique suas observações. Página69 (ex32)

Capítulo 5

Exercícios: 5.1.3, 5.2.4 (dê exemplos), 5.2.5, 5.3.10, 5.3.11, 5.3.14

Completando a lista

1. Num dia frio, chuvoso, a bateria de seu carro não funciona e você tem de empurrar o veículo para movimentá-lo até que o motor pegue. Por que você não pode colocar o carro em movimento permanecendo sentado confortavelmente no banco e empurrando contra o painel de instrumentos do veículo? Pg 78-79
2. Se você fica em pé sobre uma prancha de skate sem atrito, perto de uma parede, e empurra a mesma com uma força de 40 N, com que força a parede empurra você? Se sua massa é 80 kg, mostre que sua aceleração vale 0,5 m/s². Pagina 86 ex28
3. Para cada uma das seguintes interações, identifique as forças de ação e reação. (a) Um martelo bate num prego. (b) A gravidade da Terra puxa um livro para baixo. (c) A lâmina de um helicóptero empurra o ar para baixo. Página 87 ex34
4. Um fazendeiro incita seu cavalo a puxar uma carroça. O cavalo refuga, dizendo que tentar isso seria inútil, pois estaria zombando da terceira lei de Newton. Ele conclui que não pode exercer uma força sobre a carroça maior do que a que a carroça exerce sobre ele e, portanto, não será capaz de acelerar a carroça. Qual é a sua explicação para convencer o cavalo a puxar?
Pagina 89, ex79

Capítulo 6

Faça os exercícios: 6.1.1, 6.2.8, 6.5.14, 6.3.6, 6.3.7

1. Faça a distinção entre uma colisão elástica e uma colisão inelástica: em qual das duas o momentum é conservado? Página 104 ex 6.6.16
2. Explique como a conservação do momentum é uma consequência da terceira lei de Newton. Pag 108 ex 91
3. Se um caminhão e um Ford Escort colidem frontalmente, qual dos veículos experimentará maior força de impacto? O maior impulso? A maior variação do momentum? A maior desaceleração? Pagina 107 ex 79
4. Quando se apanha uma bola veloz em uma partida de beisebol, por que é importante estender as mãos nuas para cima a fim de que ela possa se mover para trás quando a bola estiver sendo agarrada? Ex 51 pag 106
5. É correto dizer que, se nenhum impulso resultante for exercido sobre um sistema, então não ocorrerá qualquer alteração no momentum desse sistema? O que significa dizer que o momentum (ou qualquer grandeza) é conservado(a)? Pg 104 ex 6.5

Capítulo 7

1. Se uma retroescavadeira for substituída por uma nova de potência duas vezes maior, quanta terra a mais ela poderá erguer no mesmo intervalo de tempo? Se a nova escavadeira erguer a mesma quantidade de terra que a outra, em quanto ela será mais rápida no serviço? Pg 112
2. Quando você está dirigindo a 90 km/h, que distância a mais é necessário percorrer até parar, em relação à situação em que você estiver dirigindo a 30 km/h? Um objeto pode possuir energia? Um objeto pode possuir trabalho? Pg 117
3. Um martelo em movimento bate no prego e o faz penetrar na madeira. Se o martelo bater no prego com o dobro da velocidade, que distância a mais ele penetraria na madeira? E se ele fosse golpeado com velocidade 3 vezes maior? Pg 129 ex 72
4. Quando um motorista pisa no freio a fim de manter constante a velocidade e a energia cinética de um carro que desce uma colina, a energia potencial do carro diminui. Para onde vai a energia da diminuição? Para onde deve ir a maior parte dela em um veículo híbrido? Ex 114 pag 131
5. O que exige mais trabalho: esticar uma mola dura em uma determinada distância ou esticar uma mola fraca na mesma distância? Justifique sua resposta. Pagina pg 129
6. Por que a força da gravidade realiza trabalho sobre um carro enquanto ele desce uma colina, mas não enquanto ele está percorrendo um trecho horizontal da estrada? Suponha que você e dois colegas de turma estejam discutindo o projeto de uma montanha-russa. Um dos colegas diz que cada topo de pista deve ser mais baixo do que o anterior. O outro colega diz que isso não faz sentido, pois desde que o primeiro deles seja o mais alto de todos, não importa a que altura estarão os demais. O que você diz? Ex 82 pagina 129
7. Aluna deve surgir os demais!!!

