

Lista de Exercícios da primeira semana:

A lista deve ser entregue digitalizada em PDF,, cada um pode escolher o editor de texto que desejar, ou fazer a mão, desde que ao final converta para PDF.

O prazo de entrega da lista é no mínimo o dia 20 de Setembro, mas pode se estender, a data correta será postada no google classroom.

Sugestão 1: Quando alguma conta for necessária, sugiro fazer em um rascunho e apresentar na versão final apenas os principais passos para resolução do problema e sem rasuras.

Sugestão 2: Eu tenho mais boa vontade com quem mostra pesquisou os *easter eggs*.

- 1) A lei da gravitação de Newton é escrita na forma : $F = G \frac{m_1 m_2}{r^2}$, onde F é a força, m_1 e m_2 são as massas e r é a distância. Usando que a equação é dimensionalmente homogênea, determine a dimensão física da constante da gravitação em termos de unidades de base do SI.
Esse exercício é o Exe 2.1 - Livro - Mecânica Clássica : uma Abordagem Para Licenciatura -
- 2) O que o prefixo “micro” significa no termo “forno de microondas”?
Esse exercício é a Questão 1.5 do Livro - Física 1 - 5ª ed - Resnick * Halliday * Krane.
- 3) Uma estação de rádio anuncia que ela está na 89,5 FM. O que esse número significa?
Esse exercício é a Questão 1.15 do Livro - Física 1 - 5ª ed - Resnick * Halliday * Krane.
- 4) Enrico Fermi (Quem? Pesquise!) observou que a duração padrão de uma aula (~50min) é aproximadamente igual a 1 microsséculo. Qual é a duração em minutos de um microsséculo, e qual é a diferença percentual em relação à aproximação de Fermi?
Esse exercício é o Exe 1.3 do Livro - Física 1 - 5ª ed - Resnick * Halliday * Krane.
- 5) A Antártica (que fica no Norte ou no Sul?) tem forma semicircular, com um raio de 2000 km. A espessura média da camada de gelo é de 3000 m. A Antártida contém quantos centímetros cúbicos de gelo? (ignore a curvatura da Terra...por enquanto...) Esse exercício é o Exe 1.15 do Livro - Física 1 - 5ª ed - Resnick * Halliday * Krane.
- 6) a) Uma placa retangular de metal possui um comprimento de 8,43 cm e largura de 5,12 cm. Calcule a área da placa com o número correto de algarismos significativos.
(b) Uma placa circular de metal possui um raio de 3.7cm. Calcule a área da placa circular com o número correto de algarismos significativos.
Esse exercício é o Problema 1.10 do Livro - Física 1 - 5ª ed - Resnick * Halliday * Krane.
- 7) A escala de uma balança (mecânica de ponteiro) está dividida de 1 kg em 1 kg, ela mede até 1000kg. a) Quantos algarismo significativos teríamos ao medir 2 sacos de cimento de 50kg? b) E se fosse um saco de cimento apenas? c) E se medíssemos um pote de manteiga de 200 g? Como você expressaria a leitura da balança?
Esse exercício foi inspirado no Exe 1.17 Curso de Física Vol 1 - Beatriz Alvarenga.

- 8) A Terra tem uma massa de $5,98 \times 10^{24} \text{ kg}$. A massa média dos átomos que compõem a Terra é 40 u . Estime quantos átomos existem na Terra?
Esse exercício é o Problema 1.23 do Livro Fundamentos de Física 1 - 8ª ed - Halliday * Resnick * Walker
- 9) Como a velocidade de rotação da Terra está diminuindo gradualmente, a duração dos dias está aumentando: o dia no final de $1,0 \text{ século}$ é $1,0 \text{ ms}$ mais longo que o dia no início do século. Escolha um evento histórico e diga qual é o aumento da duração do dia desde o dia do evento pesquisado até o dia 31 de dezembro de 2020?
Esse exercício é inspirado no Problema 1.18 do Livro Fundamentos de Física 1 - 8ª ed - Halliday * Resnick * Walker
- 10) Suponha que você está deitado na praia, perto do equador, você está vendo o sol poente em um mar calmo, e liga um cronômetro no momento em que o Sol desaparece. Em seguida, você se levanta, deslocando os olhos para cima de uma distância de $1,0 \text{ m}$, e desliga o cronômetro no momento em que o Sol volta a desaparecer. Se o tempo indicado pelo cronômetro for $11,1 \text{ s}$, qual é o raio da Terra?
Esse exercício é o Problema 1.19 do Livro Fundamentos de Física 1 - 8ª ed - Halliday * Resnick * Walker