

Física Geral

21048

Tema 1, parte 2/7

Atividades formativas – exercícios propostos

Livro de texto (Halliday), capítulo 2

Capítulo 2

Problema 1

Um automóvel viaja em reta 40 km à rapidez de 30 km/h. Em seguida, continuando no mesmo sentido, viaja mais 40 km a 60 km/h. a) Qual a velocidade média do carro no percurso de 80 km? b) Qual a velocidade escalar média (rapidez média) do carro?

Problema 4

O recorde dos 200 m em bicicleta era, em 1992, de 6,509 s. Este recorde foi batido em 2001 por 19 km/h. De quanto tempo precisou o novo recordista?

Problema 15

Uma partícula descreve um movimento retilíneo tal que, em unidades SI, tem uma posição dada por $x(t) = 4 - 12t + 3t^2$. a) Qual a sua velocidade em $t = 1$ s? b) Nesse instante o movimento é no sentido negativo ou positivo de x ? c) E qual é a sua rapidez? d) A rapidez está a aumentar ou diminuir? e) Existe algum instante para o qual a velocidade se anula? Se sim, qual? f) Existe algum instante após $t = 3$ s para o qual a partícula se move no sentido negativo?

Problema 26

Numa estrada seca um carro consegue desacelerar à taxa de $4,92 \text{ m/s}^2$. a) Quanto tempo leva esse carro a parar se se desloca inicialmente a $24,6 \text{ m/s}$? b) Que distância percorre nesse tempo?

Problema 29

Um veículo elétrico parte do repouso e acelera em linha reta a $2,0 \text{ m/s}^2$ até atingir uma rapidez de 20 m/s . Em seguida, trava a $1,0 \text{ m/s}^2$ até parar. a) Quanto tempo decorre entre a partida e a paragem? b) Qual a distância percorrida nesse movimento?

Problema 46

Uma pessoa lança uma pedra verticalmente de um edifício a 30,0 m do solo. A pedra é lançada para baixo à rapidez de 12,0 m/s. a) Quanto tempo leva a pedra a atingir o solo e b) a que rapidez o atinge?

Problema 51

Uma chave cai verticalmente de uma ponte a 45 m de altura relativamente ao rio. Ao chegar à água, atinge um barco de brinquedo que se encontrava a 12 m do ponto de impacto quando a chave foi largada. Qual a rapidez do barco?