

Lista 1

Gravação para o dia 15/08

Treino de função:

Dada a função: $y(t) = 2 + t^4$, encontre o valor de y em $t=0$, $t=2$.

Dada a função: $z(t) = 2 + t^4$, encontre o valor de z em $t=0$, $t=2$.

Dada a função: $x(t) = 2 + 2t + 3t^2$, encontre o valor de x em $t=1$, $t=3$.

Dada a função: $x(t) = 2 + 3t^{-1}$, encontre o valor de x em $t=1$, $t=3$.

Dada a função: $x(t) = 2 + 3t^{-2}$, encontre o valor de x em $t=1$, $t=3$.

Treino derivada de polinômio:

Derive em relação a "t" as seguintes funções:

$$x(t) = 2$$

$$x(t) = 3$$

$$x(t) = 5000$$

$$x(t) = 2t$$

$$x(t) = 4t$$

$$x(t) = 1000t$$

$$x(t) = 7t^2$$

$$x(t) = 7t^3$$

$$x(t) = 7t^4$$

$$x(t) = 2 + 2t + 7t^2$$

$$x(t) = 2 + 6t$$

$$v(t) = 2 + 4t^2 + 3t^2$$

$$x(t) = 3t^{-2}$$

$$x(t) = 4t^{-2}$$

$$x(t) = 3t^{-3}$$

$$x(t) = 3t^{-4}$$

Exercícios Halliday Vol1 10ª ed. Capítulo 2

- 1 Se você está dirigindo um carro a 90 km/h, e seus olhos permanecem fechados por 0,50 s por causa de um espirro, qual é a distância percorrida pelo carro até você abrir novamente os olhos?
- 4 Um carro sobe uma ladeira a uma velocidade constante de 40 km/h e desce a ladeira a uma velocidade constante de 60 km/h. Calcule a velocidade escalar média durante a viagem de ida e volta.
- 5 A posição de um objeto que se move ao longo de um eixo x é dada por $x = 3t - 4t^2 + t^3$, em que x está em metros e t em segundos. Determine a posição do objeto para os seguintes valores de t : (a) 1 s, (b) 2 s, (c) 3 s, (d) 4 s. (e) Qual é o deslocamento do objeto entre $t = 0$ e $t = 4$ s? (f) Qual é a velocidade média no intervalo de tempo de $t = 2$ s a $t = 4$ s? (g) Desenhe o gráfico de x em função de t para $0 \leq t \leq 4$ s e indique como a resposta do item (f) pode ser determinada a partir do gráfico.

No exercício 5, não resolver o item (g)

Física 1 – 2ºs 2025

Professor: Douglas Soares de Oliveira

••11 Você tem que dirigir em uma via expressa para se candidatar a um emprego em outra cidade, que fica a 300 km de distância. A entrevista foi marcada para as 11 h 15 min. Você planeja dirigir a 100 km/h e parte às 8 h para ter algum tempo de sobra. Você dirige à velocidade planejada durante os primeiros 100 km, mas, em seguida, um trecho em obras o obriga a reduzir a velocidade para 40 km/h por 40 km. Qual é a menor velocidade que você deve manter no resto da viagem para chegar a tempo?

Grave o 11

•18 A posição de uma partícula que se move ao longo do eixo x é dada por $x = 12t^2 - 2t^3$, em que x está em metros e t em segundos. Determine (a) a posição, (b) a velocidade e (c) a aceleração da partícula em $t = 3,0$ s. (d) Qual é a coordenada positiva máxima alcançada pela partícula e (e) em que instante de tempo é alcançada? (f) Qual é a velocidade positiva máxima alcançada pela partícula e (g) em que instante de tempo é alcançada? (h) Qual é a aceleração da partícula no instante em que a partícula não está se movendo (além do instante $t = 0$)? (i) Determine a velocidade média da partícula entre $t = 0$ e $t = 3,0$ s.

•19 Em um determinado instante, uma partícula tinha uma velocidade de 18 m/s no sentido positivo de x ; 2,4 s depois, a velocidade era 30 m/s no sentido oposto. Qual foi a aceleração média da partícula durante este intervalo de 2,4 s?