

1. A equação das posições de uma partícula material é:

$$x = 1,0 + 3,0 t + t^2 \text{ (SI)}$$

- 1.1. Qual o movimento de que está animada a partícula?
- 1.2. Escreva a equação das velocidades para este movimento
- 1.3. Qual a posição da partícula no instante $t = 2\text{s}$?
- 1.4. Calcule o valor do deslocamento da partícula no intervalo de tempo $[0\text{s}; 2,0\text{s}]$
- 1.5. Calcule o espaço percorrido nos dois primeiros segundos de movimento
- 1.6. Qual o valor da velocidade da partícula no instante $t = 2,0\text{s}$?

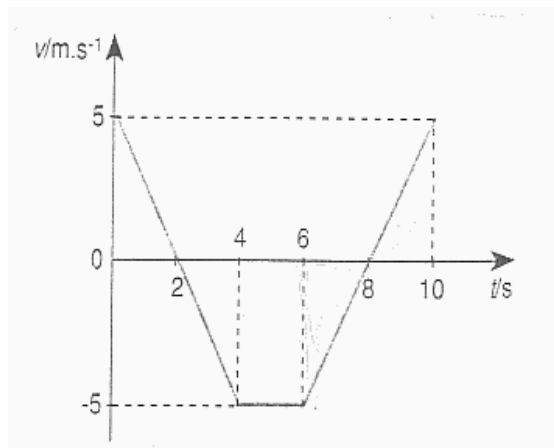
2. O gráfico representa a variação do valor da velocidade, em função do tempo, de uma partícula material que se desloca com movimento retilíneo.

2.1. Indique os intervalos de tempo em que o movimento é:

- a) uniformemente acelerado
- b) uniformemente retardado

2.2. Determine:

- a) o valor do deslocamento da partícula no intervalo de tempo $[0, 10]\text{s}$
- b) o espaço percorrido pela partícula no intervalo de tempo $[0, 10]\text{s}$
- c) o valor da aceleração no instante $t = 2,0\text{s}$
- d) o valor da velocidade média da partícula no intervalo de tempo $[6, 10]\text{s}$
- e) a rapidez média no intervalo de tempo $[6, 10]\text{s}$



3. Do cimo de uma torre abandonam-se, a partir do repouso, vários corpos de massas diferentes. Despreze a resistência do ar. Classifique as afirmações seguintes como verdadeiras ou falsas.

- (A) O corpo com maior peso chega primeiro ao solo
- (B) O valor da velocidade de cada um dos corpos mantém-se constante no decorrer da queda
- (C) A aceleração do movimento de cada um dos corpos tem o mesmo valor
- (D) Todos os corpos chegam ao solo com a mesma velocidade

4. Um corpo é abandonado do alto de um edifício de 20m de altura. Despreze a resistência do ar.

4.1. Determine o tempo de queda

4.2. Qual o valor da velocidade com que o corpo atinge o solo?

5. Arremessou-se um objeto verticalmente para baixo com velocidade de 20,0m/s. Sabe-se que ele chegou ao solo 3,00s depois.

5.1. De que altura caiu?

5.2. Que distância percorreu no último segundo?

5.3. Com que velocidade chegou ao solo?

6. Uma bola é lançada, verticalmente de baixo para cima, com uma velocidade de valor 10m/s. Despreze a resistência do ar. Determine:

6.1. o tempo que a bola demora a atingir a altura máxima

6.2. a altura máxima que a bola atinge

6.3. o tempo que a bola demora a atingir metade da altura máxima na subida

6.4. o valor da velocidade da bola quando atinge o solo

7. Atirou-se uma bola verticalmente para cima, tendo esta atingido a altura de 10m.

7.1. Com que velocidade inicial se fez o lançamento?

7.2. Quanto tempo esteve a bola no ar, sabendo que voltou ao mesmo nível?

7.3. Caracterize os vetores velocidade e aceleração da bola no instante em que atingiu a altura máxima

7.4. No instante $t = 2,0s$, o movimento era acelerado ou retardado? Em que sentido?

Bom Trabalho!