

LISTA DE EXERCÍCIOS DE CINEMÁTICA – 1º ANO – 2º BIM

- 1) Um móvel obedece à função horária $s = 80 - 5t$, com suas grandezas medidas pelo sistema internacional.
 - a) Diga qual é a posição inicial do móvel e sua velocidade.
 - b) Faça um desenho mostrando o primeiro instante desse movimento.
 - c) Determine o valor da velocidade do móvel no instante 4 s.
 - d) Determine a posição desse móvel no instante 3s.
 - e) Em que instante esse móvel se encontrará na posição 60 m?
 - f) Em que instante esse móvel passa pela origem da trajetória?
 - g) Em que instante esse móvel se encontrará na posição 90 m?

- 2) Um móvel obedece à função horária $s = 6 - 7t + 2t^2$, com suas grandezas medidas pelo sistema internacional.
 - a) Diga qual é a posição inicial do móvel e sua velocidade inicial e sua aceleração.
 - b) Faça um desenho mostrando o primeiro instante desse movimento.
 - c) Determine o valor da posição do móvel no instante 4 s.
 - d) Determine a velocidade desse móvel no instante 3 s.
 - e) Em que instante esse móvel muda o sentido de seu movimento?
 - f) Em que instante esse móvel passa pela origem da trajetória?
 - g) Em que instante esse móvel se encontrará na posição 90 m?

- 3) Um carro, partindo do repouso e movimentando-se com aceleração constante, consegue atingir uma velocidade de valor absoluto 20 m/s em 10 s. Determine o valor da aceleração desse carro.

- 4) A função horária da velocidade de um móvel é $v = 16 - 2t$ (unidades do S.I.). Determine:
 - a) a velocidade do móvel no instante 6 s.
 - b) o instante em que o móvel muda o sentido de seu movimento.
 - c) se no instante inicial o móvel estava na posição 12 m, escreva a função horária da posição deste móvel.
 - d) em que posição este móvel estará no instante 3 s.

- 5) Um móvel obedece à função horária $s = -4 + 2t + 3t^2$, medidos no S.I. Determine sua posição em que o móvel se encontrará no instante 5s.


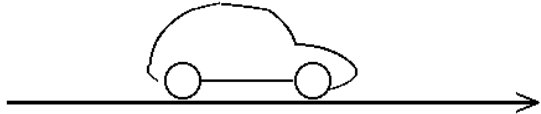
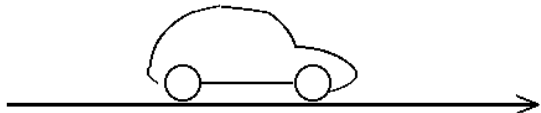
- 6) Atira-se em um poço uma pedra verticalmente para baixo com uma velocidade inicial igual a 10 m/s. A pedra demora dois segundos para chegar ao fundo do poço, caindo com aceleração de 10 m/s^2 . Qual a profundidade do poço?

- 7) Um móvel é atirado verticalmente para cima, a partir do solo, com velocidade inicial de 50 m/s. Desprezar a resistência do ar. Dado: $g = 10 \text{ m/s}^2$. Determine:
 - a) as funções horárias do movimento.
 - b) o tempo de subida, isto é, o tempo para atingir a altura máxima.
 - c) A altura máxima.
 - d) O espaço do móvel e o sentido do mesmo para o instante 6 s.
 - e) O instante da chegada ao solo.
 - f) A velocidade escalar do móvel quando ele atingir o solo.

8) Abandona-se uma pedra do alto de um edifício e esta atinge o solo 4s depois. Despreze a resistência do ar e determine ($g = 10 \text{ m/s}^2$):

- a) a altura do edifício.
- b) o módulo da velocidade da pedra quando atinge o solo.

9) Para cada caso abaixo, desenhe os vetores velocidade e aceleração correspondentes a um

a) PROGRESSIVO E ACELERADO	
b) PROGRESSIVO E RETARDADO	
c) RETRÓGRADO E ACELERADO	
d) RETRÓGRADO E RETARDADO	