

EXERCICIOS MOVIMENTO UNIFORME

$$S = S_0 + vt$$

01MU) Um móvel realiza um movimento uniforme num determinado referencial. Seus espaços variam com o tempo segundo os dados da tabela:

$t(s)$	0	1	2	3	4	5
$S(m)$	160	120	80	40	0	-40

- Determine o espaço inicial S_0 e a velocidade escalar v do movimento.
- O movimento é progressivo ou retrógrado?
- Qual é a função horária do movimento?

02MU) É dada a função horária do movimento de um móvel $S = 100 + 80t$, onde s é medido em metros e t em segundos. Determine:

- o espaço inicial e a velocidade escalar;
- o espaço quando $t = 2s$;
- o instante em que o móvel se encontra a 500 m da origem dos espaços;
- se o movimento é progressivo ou retrogrado.

03MU) É dada a função horária do movimento de um móvel $S = 60 - 12t$, na qual s é medido em quilômetros e t em horas. Determine:

- o espaço inicial e a velocidade escalar;
- o espaço quando $t = 3$ h.
- o instante em que o móvel passa pela origem dos espaços;
- se o movimento é progressivo ou retrógrado.

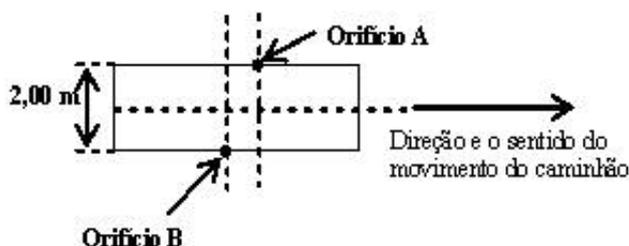
04MU) Dois móveis percorrem a mesma trajetória e seus espaços estão medidos a partir do marco escolhido na trajetória. Suas funções horárias são:

$$S_A = 30 - 80t \text{ e } S_B = 10 + 20t$$

Nestas funções, t é o tempo em horas e S_A e S_B são os espaços em quilômetros.

Determine o instante e a posição de encontro.

05MU) (Vunesp) Uma caixa de papelão vazia, transportada na carroceria de um caminhão que trafega a 90 km/h num trecho reto de uma estrada, é atravessada por uma bala perdida. A largura da caixa é de 2,00 m e a distância entre as retas perpendiculares às duas laterais perfuradas da caixa e que passam, respectivamente, pelos orifícios de entrada e saída da bala (ambas na mesma altura) é de 0,20 m.

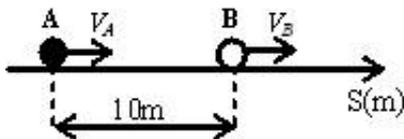


Supondo que a direção do disparo é perpendicular às laterais perfuradas da caixa e ao deslocamento do caminhão e que o atirador estava parado na estrada, determine a

velocidade da bala, suposta constante.

06MU) Duas pessoas partem simultaneamente de um mesmo ponto, seguindo trajetórias perpendiculares entre si, com velocidades escalares constantes de 1,2 m/s e 0,9 m/s, respectivamente. Determine a distância que as separa após 10s.

07MU) Duas pequenas esferas A e B percorrem uma mesma trajetória retilínea com movimentos uniformes e velocidades escalares 8,0 m/s e 6,0 m/s, respectivamente. No instante $t = 0$ s, as esferas estão posicionadas conforme a figura abaixo.



Determine em que instantes a distância entre as esferas é de 4,0 m

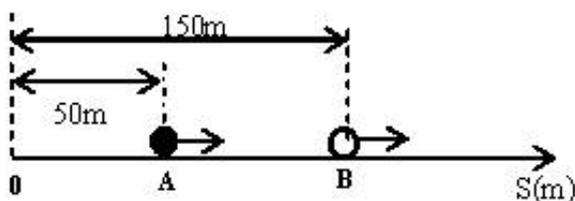
08MU) Um atirador aponta para um alvo e dispara um projétil, que sai da arma com velocidade de 300 m/s. O impacto do projétil no alvo é ouvido pelo atirador 3,2 s após o disparo. Sendo de 340 m/s a velocidade de propagação do som no ar, calcule a distância do atirador ao alvo.

09MU) Durante um nevoeiro, um navegador recebe dois sinais expedidos simultaneamente por um posto na costa, um deles através do ar e outro através da água. Entre as recepções dos dois sons, decorre o intervalo de tempo $\Delta t = 4$ s. Nas condições de experiência, a velocidade do som tem as grandezas 300 m/s no ar e 1.500 m/s na água. Determine a distância x entre o barco e o posto emissor dos sinais, conforme os dados acima.

10MU) (ITE-SP) Dois móveis partem simultaneamente de dois pontos, A e B, e deslocam-se em movimento uniforme sobre a mesma reta, de A para B, com velocidades escalares de 20 m/s e 15 m/s. Se o encontro ocorre 50 s após a partida, podemos afirmar que a distância inicial entre os mesmos era de:

- 250 m
- 500 m
- 750 m
- 900m

11MU) (FEI-SP) Dois móveis, ambos com movimento uniforme, percorrem uma trajetória retilínea conforme mostra a figura. Em $t = 0$, eles se encontram, respectivamente, nos pontos A e B na trajetória. As velocidades escalares dos móveis são $V_A = 50$ m/s e $V_B = 30$ m/s no mesmo sentido.



Em qual ponto da trajetória ocorrerá o encontro dos móveis?

- 200 m

- b) 225 m
- c) 250 m
- d) 300 m
- e) 350 m

RESPOSTAS

- 01MU) a) 160 m; -40 m/s
b) Retrógrado
c) $s = 160 - 40 t$ (m,s)
- 02MU) a) 100 m e 80 m/s
b) 260 m
c) 5 s
d) Progressivo
- 03MU) a) 60 km e -12 km/h
b) 24 km
c) 5 h
d) Retrógrado
- 04MU) 0,2 h e 14 km
- 05MU) 250 m/s
- 06MU) 15 m
- 07MU) 3,0 s; 7,0 s
- 08MU) 510 m
- 09MU) 1.500 m
- 10MU) A
- 11MU) D