

Movimento Uniforme

1) A tabela fornece, em vários instantes, a posição s de um automóvel em relação ao km zero da estrada em que se movimenta.

t (h)	0,0	2,0	4,0	6,0	8,0	10,0
s (km)	200	170	140	110	80	50

A função horária que nos fornece a posição do automóvel, com as unidades fornecidas, é:

- a) $s = 200 + 30t$
 b) $s = 200 - 30t$
 c) $s = 200 + 15t$
 d) $s = 200 - 15t$
 e) $s = 200 - 15t^2$

2) Um automóvel percorre uma estrada com função horária $S = -40 + 80t$, sendo que S é dado em km e t está em horas. O automóvel passa pelo km zero após:

- a) 1,0 h.
 b) 1,5 h.
 c) 0,5 h.
 d) 2,0 h.
 e) 2,5 h.

3) Uma partícula descreve um movimento retilíneo uniforme, segundo um referencial inercial. A equação horária da posição, com dados no S.I., é $x = -2 + 5t$. Neste caso podemos afirmar que a velocidade escalar da partícula é:

- a) -2 m/s e o movimento é retrógrado.
 b) -2 m/s e o movimento é progressivo.
 c) 5 m/s e o movimento é progressivo.
 d) 5 m/s e o movimento é retrógrado.
 e) $-2,5$ m/s e o movimento é retrógrado.

4) A tabela representa as posições ocupadas por um ponto material em função do tempo. O ponto material realiza um movimento retilíneo e uniforme.

t (s)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
s (m)	-40	-30	-20	-10	0	10	20	30	40

- a) Escreva a função horária das posições;
 b) Qual a posição do corpo no instante 50 s?
 c) Em que instante ele passa pela posição 200 m?

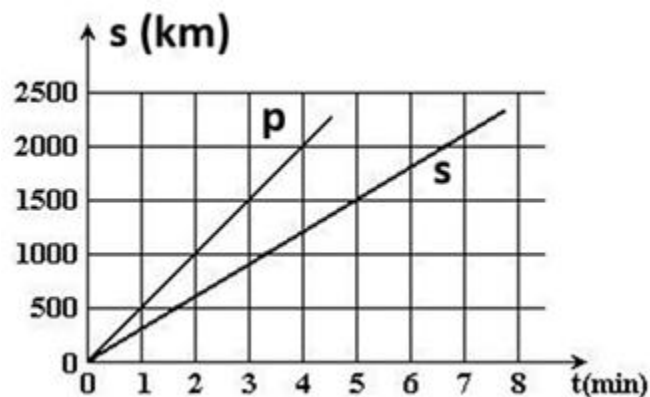
5) Nos primeiros momentos de um salto de paraquedas o movimento é acelerado, mas, depois de algum tempo, a velocidade escalar se torna constante em virtude de as forças de resistência do ar equilibrarem o peso do sistema. Considere um paraquedista em movimento retilíneo e uniforme vertical de modo que sua posição em relação a um eixo vertical com origem no solo obedeça aos dados contidos na tabela abaixo.

Posição (m)	Tempo (s)
100	0
90	2,0
80	4,0
70	6,0

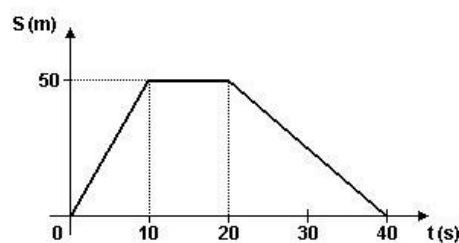
Pede-se:

- a) determinar a função horária da posição do paraquedista, em unidades do SI;
 b) traçar o gráfico da posição do paraquedista desde o instante $t_0 = 0$ até sua chegada ao solo.

6) Um terremoto normalmente dá origem a dois tipos de ondas, s e p , que se propagam pelo solo com velocidades distintas. No gráfico a seguir está representada a variação no tempo da distância percorrida por cada uma das ondas a partir do epicentro do terremoto.



- a) Escreva a função horária de cada uma das ondas originadas no terremoto.
 b) Com quantos minutos de diferença essas ondas atingirão uma cidade situada a 1500 km de distância do ponto 0?
 7) No gráfico, representam-se as posições ocupadas por um corpo que se desloca numa trajetória retilínea, em função do tempo.

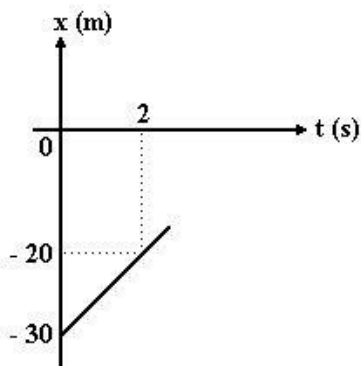


Pode-se, então, afirmar que o módulo da velocidade do corpo

- a) aumenta no intervalo de 0s a 10s.
 b) diminui no intervalo de 20s a 40s.
 c) tem o mesmo valor em todos os diferentes intervalos de tempo.
 d) é constante e diferente de zero no intervalo de 10s a 20s.
 e) é maior no intervalo de 0s a 10s.

8) Um móvel se desloca sobre uma reta conforme o diagrama a seguir. O instante em que a posição do móvel é de $+20$ m é:

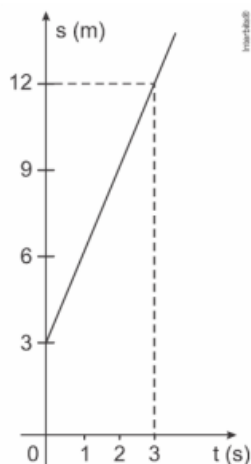
Movimento Uniforme



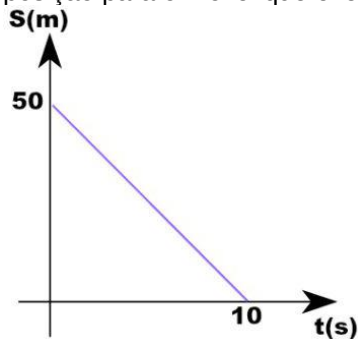
- a) 6 s b) 8 s c) 10 s d) 12 s e) 14 s

9) Considere um objeto que se desloca em movimento retilíneo uniforme durante 10 s. O desenho abaixo representa o gráfico do espaço em função do tempo. O espaço do objeto no instante $t = 10$ s, em metros, é

- a) 25 m.
b) 30 m.
c) 33 m.
d) 36 m.
e) 40 m.

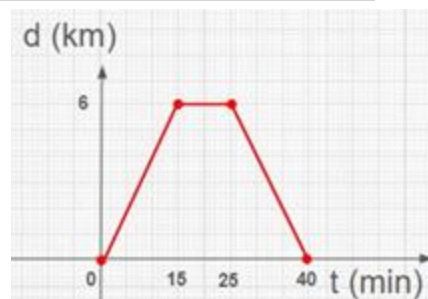


10) A partir do gráfico abaixo, escreva a função horária da posição para o móvel que executa movimento uniforme.



- a) $S = 50 + 5.t$
b) $S = 50 + 15.t$
c) $S = 50 - 5.t$
d) $S = 50 + 10.t$
e) $S = 50 - 8.t$

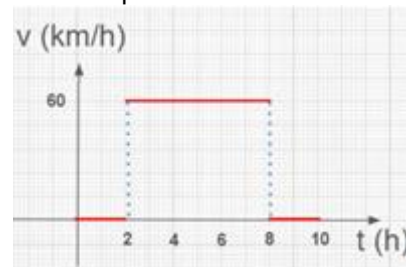
11) Uma empresa de entregas monitora, em tempo real, o deslocamento de seus motoboys durante os turnos de serviço. O gráfico abaixo mostra a distância de um entregador em relação à agência central durante um trajeto específico, num período de 40 minutos.



Considerando os dados do gráfico, marque a alternativa correta sobre o movimento desse motoboy ao longo dos 40 minutos:

- a) O motoboy ficou parado a 6 km da agência por 15 minutos.
b) A maior velocidade escalar média foi registrada no retorno da entrega, entre 25 e 40 minutos.
c) A distância total percorrida pelo motoboy, durante os 40 minutos, foi de 12 km.
d) O motoboy apresentou movimento acelerado durante todo o trajeto de ida.

12) Durante o período de obras em uma rodovia, algumas faixas precisaram ser totalmente interditadas. Para garantir a segurança, os motoristas foram orientados a manter velocidades constantes e reduzidas em grandes trechos. Um motorista, ao atravessar um desses trechos, monitorou a velocidade de seu carro. O gráfico abaixo mostra o registro da velocidade (v) em função do tempo (t), durante parte de sua travessia pelo local interditado:



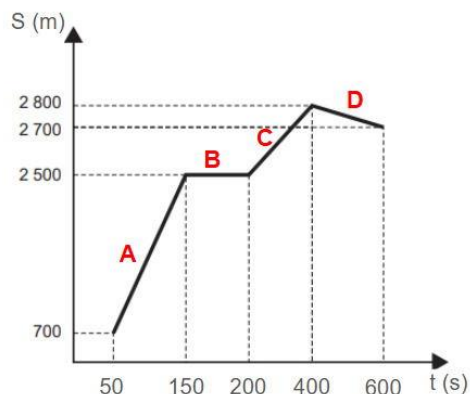
Com base nas informações e no gráfico acima, qual foi a distância percorrida pelo motorista enquanto trafegou com a velocidade constante recomendada?

- a) 200 km b) 300 km c) 360 km d) 480 km

13) Um ciclista saiu para pedalar na cidade de São Paulo e deixou o aplicativo de saúde de seu celular ligado para verificar a distância percorrida e o tempo de atividade. No final do passeio, ele recebeu o seguinte gráfico do aplicativo:

panosso

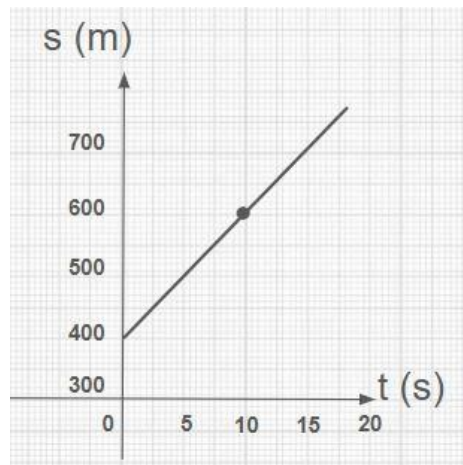
Movimento Uniforme



Observe o gráfico e classifique cada uma das questões abaixo como Verdadeira (V) ou Falsa (F). Depois marque a alternativa correta.

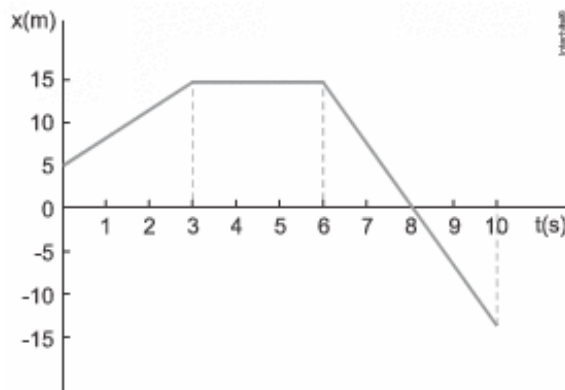
- I. O ciclista permanece parado entre os instantes 200s e 150s.
 II. Os movimentos nos trechos A, C e D são uniformes, ou seja, acontecem com velocidade constante.
 III. A maior velocidade do ciclista foi atingida no trecho A, e foi de 18 m/s.
 IV. Os movimentos nos trechos A, C e D são uniformes e progressivos.
- a) V, V, V, V.
 b) V, V, V, F.
 c) F, V, V, V.
 d) F, F, F, F.

14) Durante uma prova de ciclismo das olimpíadas, um atleta teve seu movimento monitorado por GPS. O gráfico abaixo mostra a posição do ciclista em função do tempo durante um trecho retilíneo da prova:



Analisando o gráfico da posição, escreva a F.H.S e determine a posição do ciclista 50 s depois do início do movimento.

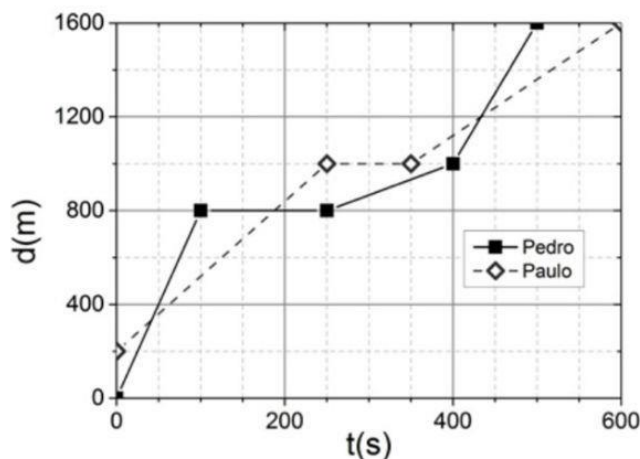
15) Uma partícula realizou um movimento unidimensional ao longo de um eixo ox e o comportamento da sua posição x , em função do tempo t , foi representado em um gráfico, ilustrado na figura a seguir.



Analise as seguintes afirmativas referentes ao movimento realizado por essa partícula:

- I. Entre os instantes 3 s e 6 s, a partícula realizou um movimento uniforme.
 II. Entre os instantes 0 s e 3 s, a partícula realizou um movimento acelerado.
 III. Entre os instantes 3s e 6 s, a partícula estava em repouso.
 IV. No instante 8 s, a partícula estava na origem do eixo x .
 Estão corretas apenas as afirmativas
- a) I e II b) I e IV c) II e III d) III e IV

16) Pedro e Paulo diariamente usam bicicletas para ir ao colégio. O gráfico abaixo mostra como ambos percorreram as distâncias até o colégio, em função do tempo, em certo dia.

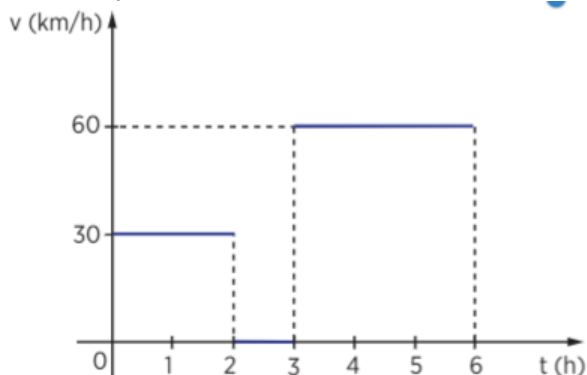


Com base no gráfico, considere as seguintes afirmações.
 I - A velocidade média desenvolvida por Pedro foi maior do que a desenvolvida por Paulo.
 II - A máxima velocidade foi desenvolvida por Paulo.
 III- Ambos estiveram parados pelo mesmo intervalo de tempo, durante seus percursos.
 Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
 b) Apenas II.
 c) Apenas III.
 d) Apenas II e III.
 e) I, II e III.

Movimento Uniforme

17) Um automóvel faz uma viagem em 6 horas e sua velocidade escalar varia em função do tempo aproximadamente como mostra o gráfico. Qual a distância percorrida pelo automóvel?



18) Um pesquisador observa formigas para saber de seus hábitos de deslocamento. Escolhe uma formiga parada e dispara seu cronômetro quando ela começa a caminhar. Nota que a formiga se desloca com velocidade constante de 5 cm/s durante 6 s. Para por mais 2 segundos. Volta para a origem com velocidade constante de 6 cm/s, onde para por mais 2 s. Em seguida, retoma o caminho inicial, com velocidade de 8 cm/s durante 5 s. Diminui sua velocidade para 4 cm/s por 3 s, quando entra num buraco e desaparece. Supondo que a formiga tenha se deslocado em linha reta, responda aos itens a seguir.

- Esboce o diagrama espaço x tempo, desde $t = 0$ até a formiga sumir.
- Esboce o diagrama velocidade x tempo, desde $t = 0$ até a formiga sumir.
- Calcule a distância do buraco em relação ao ponto de partida.

Gabarito:

- 1) b; 2) c; 3) c; 4) a) $S = -40 + 10.t$, b) 460 m, c) 24 s;
 5) a) $S = 100 - 5.t$; 6) a) $s = 500t$ e $s = 30t$, b) 2 minutos;
 7) e; 8) c; 9) c; 10) c; 11) c; 12) d; 13) b; 14) $S = 400 + 20t$ e 1400 m; 15) d; 16) a; 17) 240 km; 18) c) 52 m.

panosso