

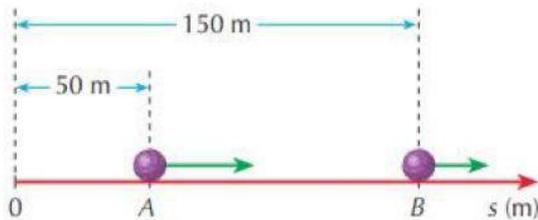
1. Se a velocidade escalar de um móvel é positiva:

- a) o movimento é progressivo.
- b) o movimento é retrógrado.
- c) o movimento é necessariamente uniforme.
- d) o movimento é necessariamente variado.
- e) nenhuma das afirmações anteriores é correta.

2. Num movimento retrógrado:

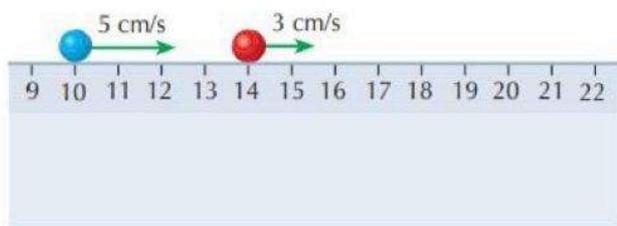
- a) os espaços crescem com o decorrer do tempo.
- b) os espaços decrescem com o decorrer do tempo.
- c) a velocidade escalar média é nula.
- d) a velocidade escalar é positiva.
- e) nenhuma das afirmações anteriores é correta.

3. Dois móveis, ambos com movimento uniforme, percorrem uma trajetória retilínea conforme mostra a figura abaixo. 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?



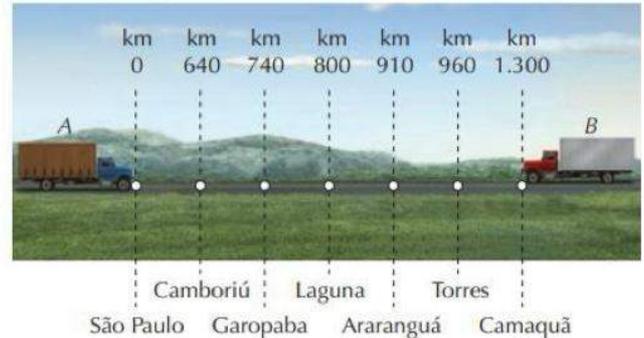
- a) 200 m
- b) 225 m
- c) 250 m
- d) 300 m
- e) 350 m

4. Duas esferas se movem em linha reta e com velocidades constantes ao longo de uma régua centimetrada. Na figura abaixo estão indicadas as velocidades das esferas e as posições que ocupavam num certo instante. As esferas irão colidir na posição correspondente a:



- a) 15 cm
- b) 17 cm
- c) 18 cm
- d) 20 cm
- e) 22 cm

5. Um caminhoneiro parte de São Paulo com velocidade escalar de módulo igual a 74 km/h. No mesmo instante parte outro de Camaquã, no Rio Grande do Sul, com velocidade escalar constante de módulo igual a 56 km/h.



Em que cidade eles se encontrarão?

- a) Camboriú
- b) Garopaba
- c) Laguna
- d) Araranguá
- e) Torres

6. É dado um movimento cuja função horária é  $S = 0,25 + 0,75t - t^2$ , sendo que  $S$  é o espaço em centímetros e  $t$  é o tempo em segundos. Determine:

- a) o espaço inicial;
- b) a velocidade escalar inicial;
- c) a aceleração escalar;
- d) a função da velocidade escalar;
- e) o instante em que o móvel muda de sentido.

7. Uma composição do metrô parte de uma estação, onde estava em repouso, e percorre 100 m com aceleração escalar constante, atingindo 20 m/s. Determine a aceleração escalar  $a$  e a duração  $t$  do processo.

8. Um carro percorre a distância de 150 m entre dois locais (A e B) de uma estrada. Neste percurso ele reduz sua velocidade escalar de 72 km/h para 36 km/h, com aceleração escalar constante. Mantida a mesma aceleração, determine a distância que o carro percorre, a partir do local B, até parar.

9. Um ponto material em movimento retilíneo uniformemente variado passa pelo ponto A de uma reta com velocidade de 15 m/s, dirigindo-se para o ponto B dessa mesma reta. Se a distância AB é de 40 m e o intervalo de tempo desse percurso é de 5,0 s, a velocidade desse ponto material ao passar por B é de:

- a) 30 m/s
- b) 15 m/s
- c) 10 m/s
- d) 5,0 m/s
- e) 1,0 m/s

10. Um carro aproxima-se de uma sinaleira com velocidade constante. Quando a distância entre o carro e a sinaleira é de 27,5 m, a luz vermelha acende e o motorista demora ainda 5,0 s para aplicar os freios. Estes imprimem ao carro uma desaceleração constante de 5,0 m/s<sup>2</sup>. Qual era a velocidade constante do carro, sabendo-se que ele para ao completar os 27,5 m?

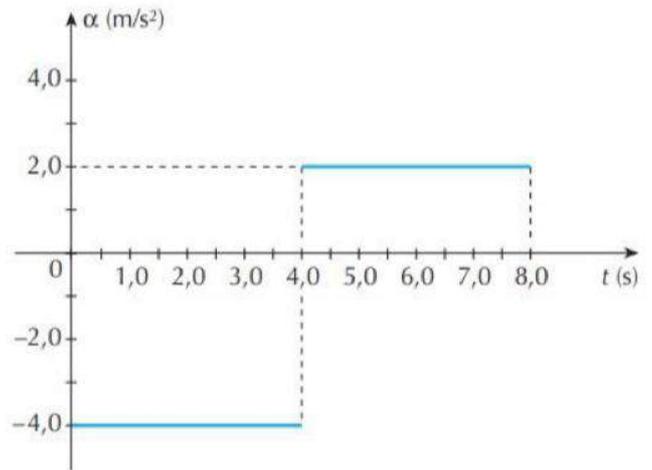
- a) 5,5 m/s
- b) aproximadamente
- d) 7,0 m/s
- c) 72 km/h
- d) 60 km/h
- e) 18 km/h

11. Durante uma viagem pelo interior de São Paulo, um motorista de carro desloca-se retilineamente com velocidade constante de 72 km/h quando vê uma vaca parada no meio da estrada a 100 m de distância. Imediatamente ele aciona os freios, adquirindo uma aceleração escalar de módulo 5 m/s<sup>2</sup>. Pode-se afirmar que o motorista:

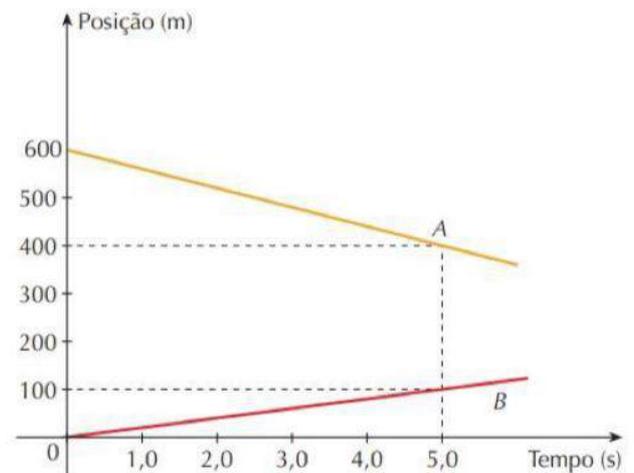
- a) não conseguirá evitar a colisão com o animal.
- b) conseguirá parar o carro exatamente na frente do animal.
- c) conseguirá parar o carro a 60 m do animal.
- d) conseguirá parar o carro a 50 m do animal.
- e) conseguirá parar o carro a 40 m do animal.

12. Uma partícula, que se move em linha reta, está sujeita à aceleração  $a(t)$ , cuja variação com o tempo é mostrada no gráfico abaixo. Sabendo-se que no instante  $t = 0$  a partícula está em repouso, na posição  $S_0 = 100$  m, calcule a sua posição no

instante  $t = 8$  s, em metros



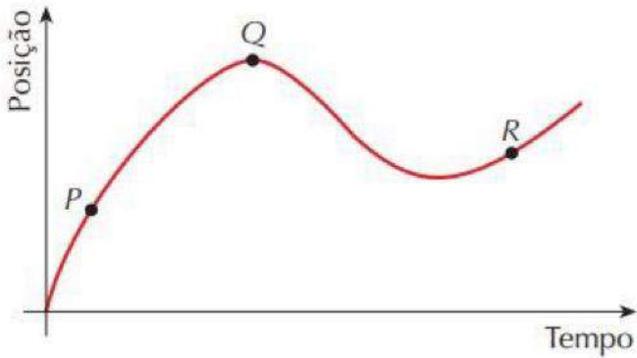
13. Na figura estão representados, num plano cartesiano, os gráficos posição X tempo do movimento de dois móveis, A e B, que percorrem a mesma reta.



Se esses móveis se mantiverem em movimento com as mesmas características, durante tempo suficiente, eles devem se cruzar no instante e na posição iguais, respectivamente, a:

- a) 10 s; 200 m
- b) 15 s; 300 m
- c) 20 s; 400 m
- d) 25 s; 400 m
- e) 30 s; 450 m

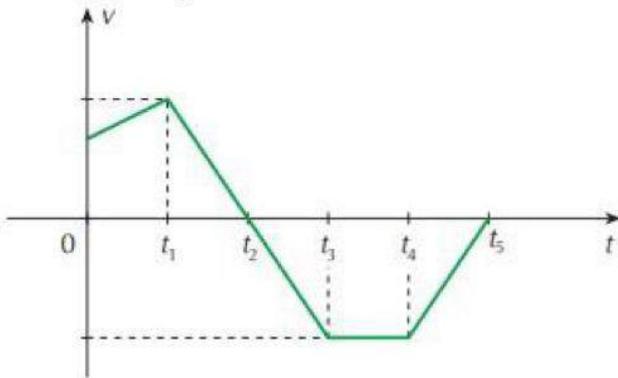
14. Um carro está andando ao longo de uma estrada reta e plana. Sua posição em função do tempo está representada neste gráfico:



Sejam  $V_P$ ,  $V_Q$  e  $V_R$  os módulos das velocidades do carro, respectivamente, nos pontos P, Q e R, indicados nesse gráfico. Com base nessas informações, é correto afirmar que:

- a)  $V_Q < V_P < V_R$                       c)  $V_Q < V_R < V_P$   
 b)  $V_P < V_R < V_Q$                       d)  $V_P < V_Q < V_R$

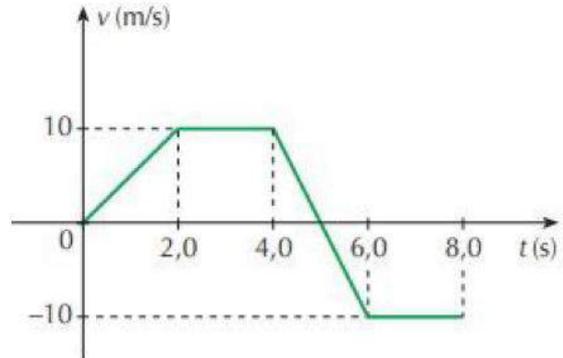
15. Um móvel em movimento retilíneo tem velocidade escalar  $v$  variando com o tempo  $t$ , de acordo com o gráfico.



Podemos afirmar corretamente que entre os instantes:

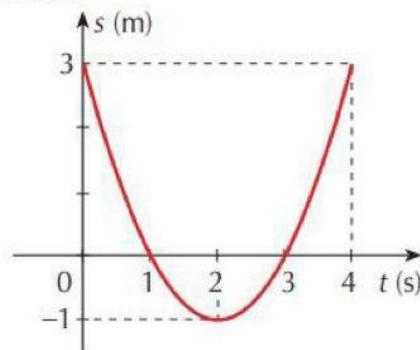
- a) 0 e  $t_1$  o movimento é retrógrado acelerado.  
 b)  $t_1$  e  $t_2$  o movimento é progressivo acelerado.  
 c)  $t_2$  e  $t_3$  o movimento é retrógrado acelerado.  
 d)  $t_3$  e  $t_4$  o móvel está parado.  
 e)  $t_4$  e  $t_5$  o movimento é progressivo retardado.

16. Considere o gráfico  $v \times t$  do movimento de um corpo que parte da origem de um referencial e se desloca em linha reta. A seguir, analise as afirmações.



- 01) Nos intervalos de tempo de 2,0 s a 4,0 s e de 6,0 s a 8,0 s o corpo permanece em repouso.  
 02) De 0 até 8,0 s só há um trecho de movimento uniformemente acelerado.  
 04) De 0 até 8,0 s só há um trecho de movimento uniformemente retardado.  
 08) O afastamento máximo da origem do referencial é maior do que 40 m.  
 16) O corpo passa somente uma vez pela posição 30 m.  
 Dê como resposta a soma dos números que precedem as afirmativas corretas.

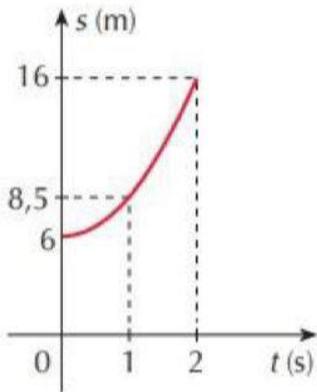
17. O gráfico abaixo indica como varia o espaço de um móvel em função do tempo para certo MUV.



A aceleração do móvel, em  $m/s^2$ , é:

- a) 5  
 b) 4  
 c) 2  
 d) 3  
 e) 1

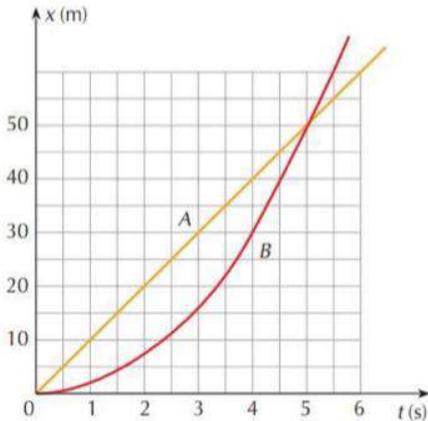
18. Para um móvel que parte do repouso, temos abaixo o gráfico de sua posição em função do tempo.



A função horária que melhor representa o movimento do móvel é:

- a)  $s = 16 + 6t + 2t^2$       d)  $s = 6t + 3t^2$   
 b)  $s = 6 + 16t + 5t^2$       e)  $s = 6 + \frac{5t^2}{2}$   
 c)  $s = 16t + 6t^2$

19. No instante  $t = 0$ , dois automóveis, A e B, partem do repouso seguindo no mesmo sentido, ao longo de uma estrada retilínea. O diagrama a seguir representa a variação com o tempo da posição de cada um desses automóveis.



Sabendo-se que o automóvel B manteve uma aceleração constante durante o movimento, determine a razão  $V_A/V_B$  entre as velocidades dos dois veículos no mesmo instante  $t = 5$  s.

- a) 3  
 b) 2  
 c) 1  
 d) 1/2  
 e) 1/3

## GABARITO:

1. A
2. B
3. D
4. D
5. B
6. a) 0,25 cm; b) 0,75 cm/s; c)  $-2\text{cm/s}^2$ ; d)  $0,75-2t$ ; e) 0,375 s
7. 10 s
8. 50 m
9. 1 m/s
10. E
11. C
12. 20 m
13. A
14. C
15. C
16. 04
17. C
18. E
19. D