

AVAGAEMINHA.COM.BR - GABARITO DE QUESTÕES

Aula: Gráficos MU E MUV

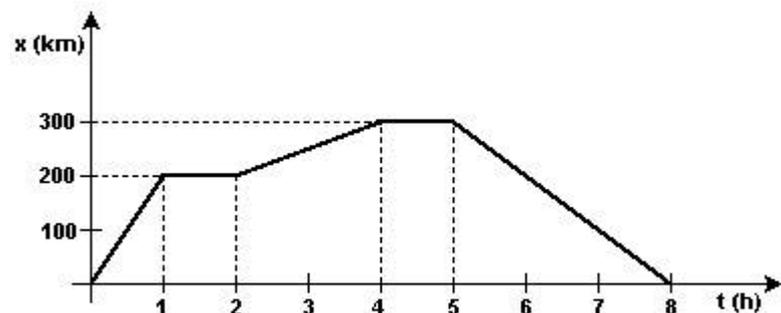
Curso: CINEMÁTICA

Questões

1.

(Ufpr/2006)

Um trem de passageiros executa viagens entre algumas estações. Durante uma dessas viagens, um passageiro anotou a posição do trem e o instante de tempo correspondente e colocou os dados obtidos no gráfico a seguir:



Com base no gráfico, considere as seguintes afirmativas:

- I. Nessa viagem, o trem para em quatro estações diferentes.
- II. O trem retorna à primeira estação após oito horas de viagem.
- III. O trem executa movimento uniforme entre as estações.
- IV. O módulo da velocidade do trem, durante a primeira hora de viagem, é menor do que em qualquer outro trecho.

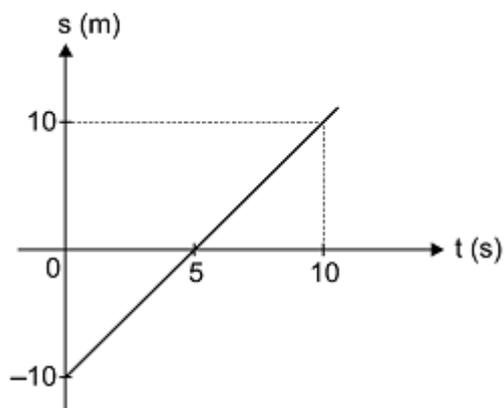
Assinale a alternativa correta.

- a) Somente as afirmativas II e III são verdadeiras.
- b) Somente as afirmativas I e II são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas I e III são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas II e IV são verdadeiras.
- e) Somente as afirmativas III e IV são verdadeiras.

2.

PUC-RS

O gráfico relaciona a posição x de um móvel em função do tempo t :



A partir do gráfico, pode-se concluir corretamente que:

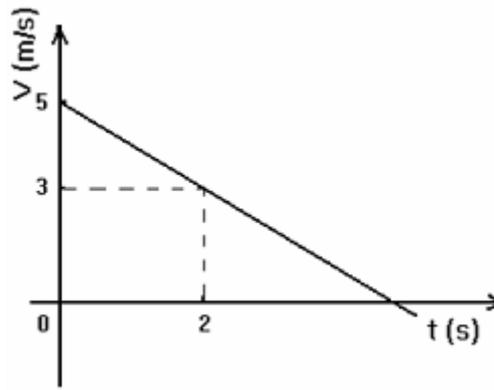
- a) o móvel inverte o sentido do movimento no instante 5 s.
- b) a velocidade é nula no instante 5s.
- c) o deslocamento é nulo no intervalo de 0 a 10s.
- d) a velocidade é constante e vale 2,0m/s.
- e) a velocidade vale $-2,0\text{m/s}$ no intervalo de 0 a 5s e $2,0\text{m/s}$ no intervalo de 5s a 10 s.

3.

(UEL)

Leia o texto a seguir e responda às questões de I a IV.

Um mesmo fenômeno físico pode ser representado de várias maneiras, através de gráficos ou equações algébricas, por exemplo. Muitas vezes, os gráficos sintetizam e tornam visuais informações que não são evidentes em equações algébricas, bem como as equações são capazes de quantificar fatos que através de gráficos são apenas qualitativos.



Assim, por exemplo, a velocidade de um objeto móvel, como função do tempo, é representada pelo gráfico a seguir.

I. Com base no gráfico, assinale a alternativa cuja equação descreve, corretamente, a velocidade do objeto, em função do tempo:

- a) $v(t) = 5 + t$
- b) $v(t) = 5 - t$
- c) $v(t) = 3 + 2t$
- d) $v(t) = 5 - 2t$
- e) $v(t) = -5 + 5t$

II. Com base no gráfico, é correto afirmar que o objeto móvel terá sua velocidade negativa após o instante de tempo:

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

III. Com base no gráfico, considere que no instante inicial o objeto esteja na origem, $x(0)=0$. Nessas condições, é correto afirmar que a equação que descreve a posição $x(t)$ do objeto, em função do tempo, é dada por:

- a) $x(t) = 5t + 5t^2/2$
- b) $x(t) = -5t + 5t^2/2$

c) $x(t) = 3t + t^2$

d) $x(t) = 5t - t^2/2$

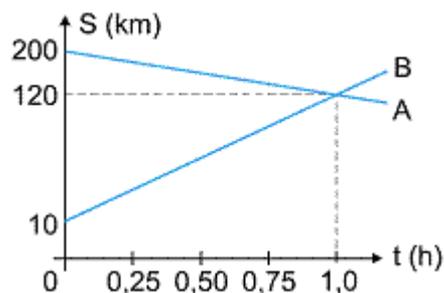
e) $x(t) = 5t - t^2$

IV. Com base no gráfico, é correto afirmar que ao atingir a velocidade zero, a partir do ponto inicial, o objeto percorreu:

- a) Uma distância nula, pois voltou ao ponto inicial.
- b) Uma distância de 10 m
- c) Uma distância de 12,5 m
- d) Uma distância de 15 m
- e) Uma distância de 25 m

4.

Dois automóveis, A e B, percorrem a mesma estrada e o gráfico abaixo representa suas posições em função do tempo.

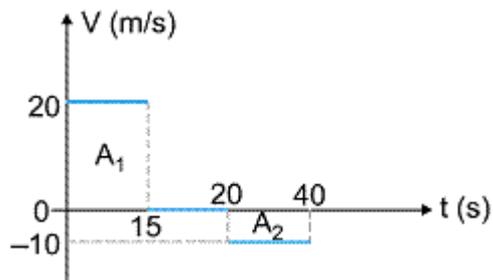


É correto afirmar que:

- a) ambos percorrem 120 km até se encontrarem.
- b) o movimento de B é acelerado.
- c) no instante $t = 0,50$ h, a distância entre eles é de 100 km.
- d) o módulo da velocidade de A é de 80 km/h.
- e) o módulo da velocidade de B é de 120 km/h.

5.

O gráfico $v \times t$ anexo representa a velocidade de um móvel, em função do tempo, que caminha sobre uma reta.



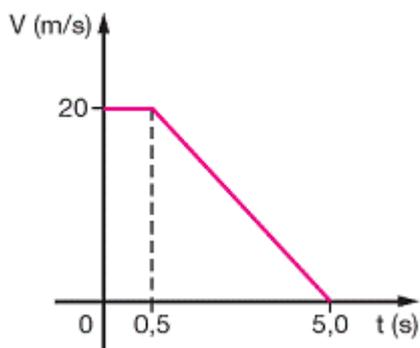
A distância percorrida e o deslocamento, até 40 s, são, respectivamente:

- a) 100 m e 200 m.
- b) 200 m e 300 m.
- c) 500 m e 100 m.
- d) 100 m e 300 m.
- e) 200 m e 200 m.

6.

UEPA

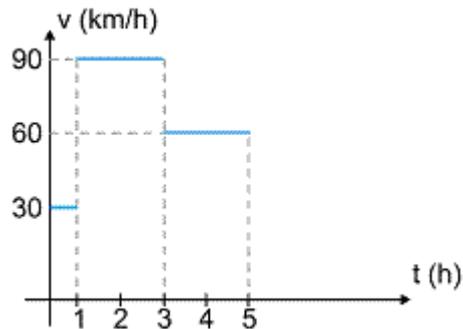
Um motorista, a 50m de um semáforo, percebe a luz mudar de verde para amarelo. O gráfico mostra a variação da velocidade do carro em função do tempo a partir desse instante. Com base nos dados indicados no gráfico pode-se afirmar que o motorista pára:



- a) 5 m depois do semáforo
- b) 10 m antes do semáforo
- c) exatamente sob o semáforo
- d) 5 m antes do semáforo
- e) 10 m depois do semáforo.

7.

Um automóvel move-se numa estrada e possui velocidade que varia com o tempo, de acordo com o gráfico. Determine sua velocidade escalar média, em km/h, após 5 horas.

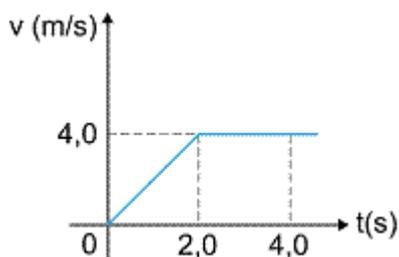


- a) 5
- b) 15
- c) 30
- d) 45
- e) 66

8.

DCS

Um corpo move-se em linha reta e sua velocidade varia conforme o gráfico abaixo. No intervalo de 0 a 4,0s, a velocidade média do corpo vale, em m/s:

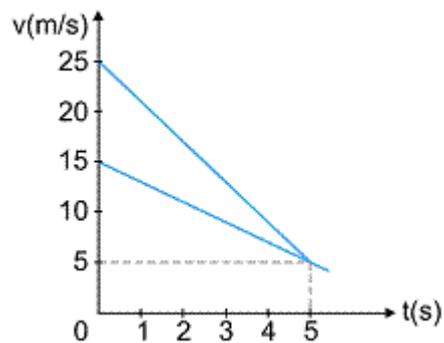


- a) 2,0
- b) 2,4
- c) 2,8
- d) 3,0
- e) 3,5

9.

Dois carros viajam no mesmo sentido em uma estrada retilínea. No instante em que um está ultrapassando o outro, os dois motoristas percebem um perigo à frente e freiam simultaneamente. O gráfico da figura mostra a variação da

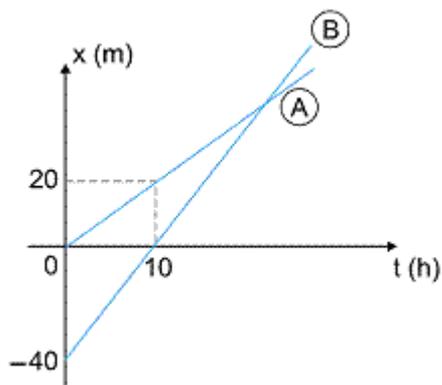
velocidade dos dois carros com o tempo. Pede-se a distância entre os dois carros no instante em que suas velocidades forem iguais.



- a) 20 m
- b) 10 m
- c) 50 m
- d) 15 m
- e) 25 m

10.

O diagrama a seguir indica as posições dos móveis A e B, no decorrer do tempo, que caminham sobre a mesma reta. Determine, em horas, o instante de encontro.

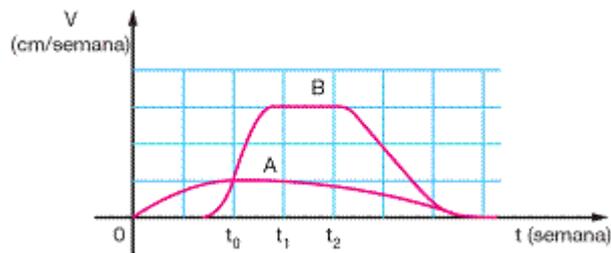


- a) 20
- b) 18
- c) 17
- d) 16
- e) 15

11.

Fuvest-SP

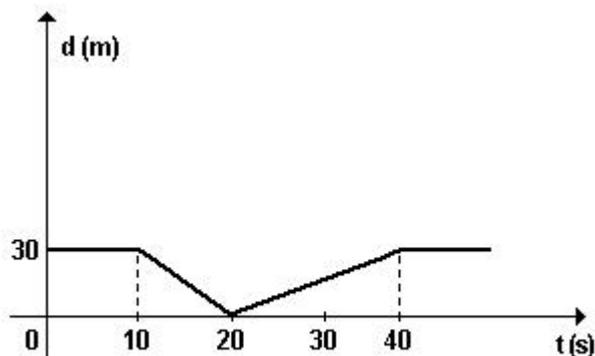
As velocidades de crescimento vertical de duas plantas, A e B , de espécies diferentes, variaram, em função do tempo decorrido após o plantio de suas sementes, como mostra o gráfico. É possível afirmar que:



- A atinge uma altura final maior do que B
- B atinge uma altura final maior do que A
- A e B atingem a mesma altura final
- A e B atingem a mesma altura no instante t_0
- A e B mantêm altura constante entre os instantes t_1 e t_2

12.**(Udesc)**

A posição de um corpo varia em função do tempo, de acordo com o gráfico a seguir.



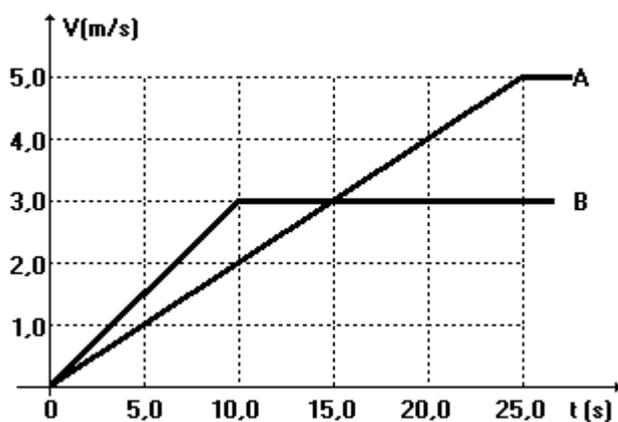
Determine, DESCRREVENDO passo a passo, os raciocínios adotados na solução das questões adiante:

- a posição do corpo no instante 5 segundos;
- a velocidade no instante 15 segundos;
- a posição no instante 25 segundos.

13.

(Udesc)

Dois ciclistas, A e B, partem da mesma posição no instante $t = 0$ e movimentam-se no mesmo sentido e em trajetória retilínea. Na figura são mostrados os gráficos da velocidade em função do tempo dos dois ciclistas.



Leia com atenção e analise as afirmações sobre os gráficos.

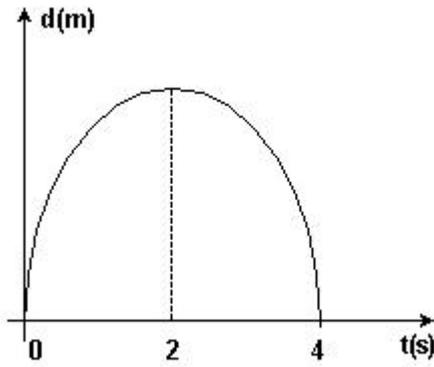
- I. A aceleração do ciclista B no intervalo de $t = 0$ a $t = 10,0$ s foi maior do que a aceleração do ciclista A no intervalo de $t = 0$ a $t = 25,0$ s.
- II. No instante $t = 15,0$ s, o ciclista A ultrapassou o ciclista B.
- III. Decorridos $20,0$ s, o ciclista A estava na frente do ciclista B.
- IV. Decorridos $25,0$ s, o ciclista A estava na frente de B e a distância entre eles era igual a $2,5$ m.

Assinale a alternativa CORRETA:

- a) todas as afirmativas estão corretas;
- b) somente estão corretas as afirmações I e IV;
- c) somente estão corretas as afirmações I, III e IV;
- d) somente estão corretas as afirmações II e III;
- e) somente estão corretas as afirmações II, III e IV

14.**(Ufsc)**

Uma pequena bola é lançada verticalmente para cima, sob a ação somente da força peso, em um local onde a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 . O gráfico a seguir representa a posição da bola em função do tempo.

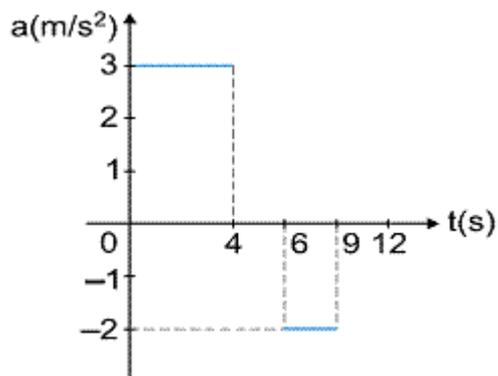


Assinale a(s) proposição(ões) CORRETA(S).

- 01) No instante 2,0 s a bola atingiu a altura máxima e a aceleração atuante sobre ela é nula.
- 02) No instante 2,0 s a velocidade da bola e a força resultante sobre ela são nulas.
- 04) A velocidade inicial da bola é igual a 20m/s.
- 08) A força resultante e a aceleração permanecem invariáveis durante todo o movimento.
- 16) No instante 2,0 s a velocidade da bola é nula, mas a aceleração e a força resultante que atua sobre ela apresentam valores diferentes de zero.
- 32) A aceleração é variável e atinge o seu valor máximo no instante $t = 4,0$ s.
- 64) O movimento pode ser descrito pela função $d = 20 - 5t^2$.

15.

Uma partícula efetua um movimento retilíneo de acordo com o gráfico a seguir. A distância percorrida a partir do repouso até o instante $t = 12$ s é:



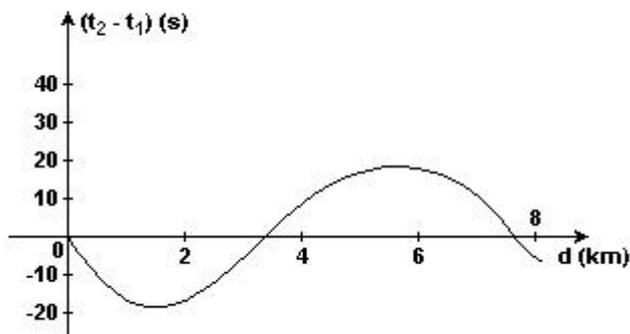
a) 93 m

- b) 96 m
- c) 98 m
- d) 241 m
- e) 100 m

16.

(Ufpe/2006)

De dois corredores de uma maratona foram registrados os tempos t_1 e t_2 que cada um levou para percorrer a distância entre a largada ($d=0$) e diversos pontos ao longo do percurso. O gráfico mostra a diferença de tempo ($t_2 - t_1$) durante os 8 primeiros quilômetros.



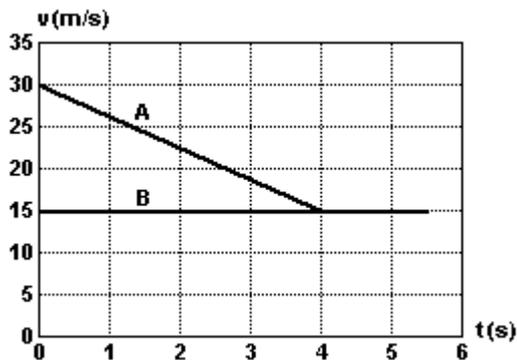
Com base em seus conhecimentos e no gráfico, é correto afirmar que

- a) o corredor 2 é ultrapassado pelo corredor 1 uma única vez, e entre o segundo e o quarto quilômetro, a velocidade do corredor 1 é maior que a do corredor 2.
- b) o corredor 2 liderou a corrida entre o quarto e o sexto quilômetro, com uma velocidade maior que a do corredor 1.
- c) o corredor 2 liderou a corrida durante os 2 primeiros quilômetros, com o dobro da velocidade do corredor 1.
- d) o corredor 1 liderou a corrida durante os 2 primeiros quilômetros, com o triplo da velocidade do corredor 2.
- e) o corredor 1 liderou a corrida durante 20s nos 8 primeiros quilômetros.

17.

(Unesp/2007)

O motorista de um veículo A é obrigado a frear bruscamente quando avista um veículo B à sua frente, locomovendo-se no mesmo sentido, com uma velocidade constante menor que a do veículo A. Ao final da desaceleração, o veículo A atinge a mesma velocidade que B, e passa também a se locomover com velocidade constante. O movimento, a partir do início da frenagem, é descrito pelo gráfico da figura.



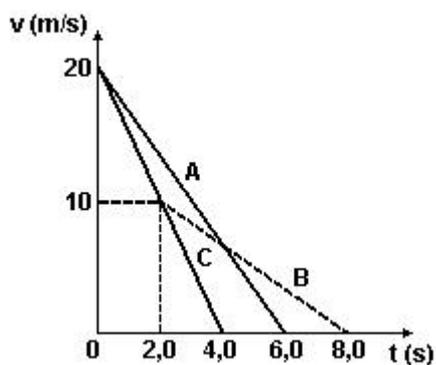
Considerando que a distância que separava ambos os veículos no início da frenagem era de 32 m, ao final dela a distância entre ambos é de

- a) 1,0 m.
- b) 2,0 m.
- c) 3,0 m.
- d) 4,0 m.
- e) 5,0 m.

18.

(G1 - cftmg/2007)

Três carros A, B, e C, trafegando numa avenida reta, estão lado a lado, quando o semáforo a 55 metros à frente fecha. Sabendo-se que o gráfico a seguir mostra a variação da velocidade dos veículos a partir desse momento, é correto afirmar que irá(ão) ultrapassar o sinal somente o(s) carro(s)

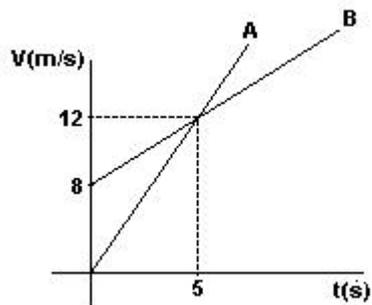


- a) A.
- b) B.
- c) A e B.
- d) A e C.

19.

(Pucmg/2007)

O gráfico mostra a velocidade como função do tempo de dois objetos em movimento retilíneo, que partem da mesma posição.



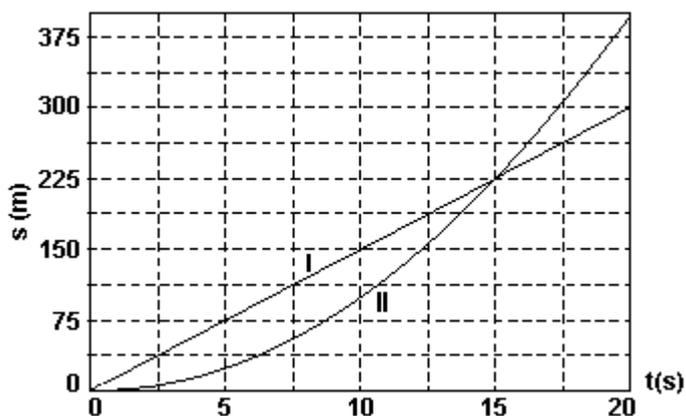
O instante em que os móveis A e B novamente se encontram será aproximadamente:

- a) $t = 10$ s
- b) $t = 0,4$ s
- c) $t = 4,8$ s
- d) $t = 2,5$ s

20.

(Unesp/2008)

Os movimentos de dois veículos, I e II, estão registrados nos gráficos da figura.



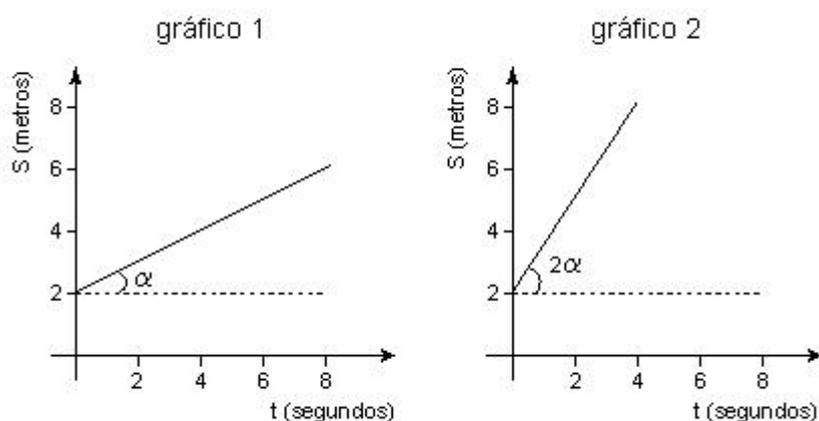
Considerando que o móvel II parte do repouso e sendo os movimentos retilíneos, a velocidade do veículo II no instante em que alcança I é:

- a) 15 m/s.
- b) 20 m/s.
- c) 25 m/s.
- d) 30 m/s.
- e) 35 m/s.

21.

(Uerj/2009)

Os gráficos 1 e 2 representam a posição S de dois corpos em função do tempo t .



No gráfico 1, a função horária é definida pela equação $S = 2 + t/2$.

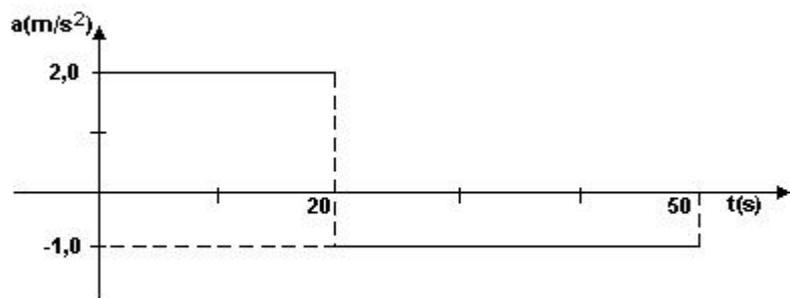
Assim, a equação que define o movimento representado pelo gráfico 2 corresponde a:

- a) $S = 2 + t$
- b) $S = 2 + 2t$
- c) $S = 2 + 4.t/3$
- d) $S = 2 + 6.t/5$

22.

(Ufrj/2009)

Um móvel parte do repouso e descreve uma trajetória retilínea durante um intervalo de tempo de 50s, com a aceleração indicada no gráfico a seguir.

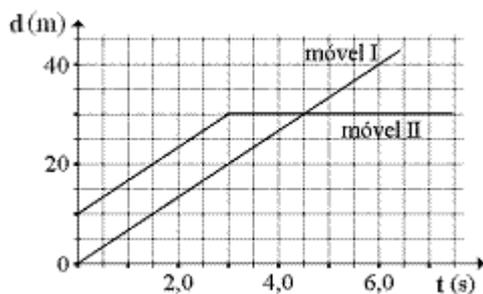


- a) Faça um gráfico da velocidade do móvel no intervalo de 0 até 50s.
 b) Calcule a distância percorrida pelo móvel nesse intervalo.

23.

(Udesc 2008-2)

Dois móveis (I e II) partem do repouso e deslocam-se simultaneamente, em uma estrada retilínea. O gráfico abaixo mostra suas posições.



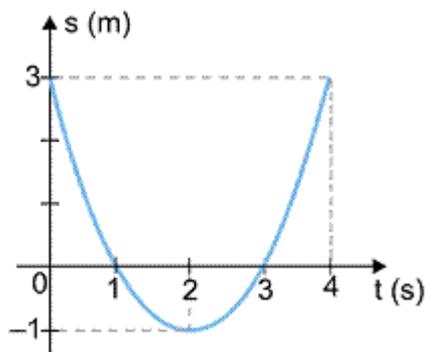
Determine:

- a) a velocidade de cada um dos móveis, no instante $3,0 \text{ s}$.
 b) a aceleração do móvel I, no instante $6,0 \text{ s}$.
 c) o instante de tempo em que os móveis se encontram.

24.

UFMA

O gráfico da figura indica como varia o espaço de um móvel em função do tempo para certo MUV. A aceleração do móvel, em m/s^2 , é:

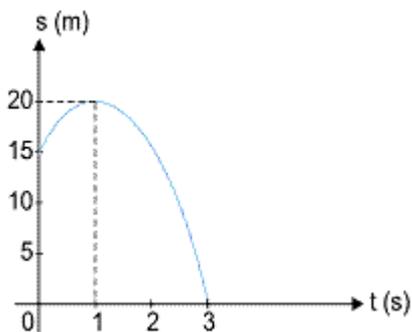


- a)5
- b)4
- c)3
- d)2
- e)1

25.

FEI-SP

O gráfico representa o espaço percorrido, em função do tempo, por um móvel em MRUV. Pode-se afirmar que a equação horária da velocidade desse móvel é:



- a) $v=10-10 t$
- b) $v=15-5 t$
- c) $v=15-10 t$
- d) $v=10-20 t$
- e) $v=10-8 t$