

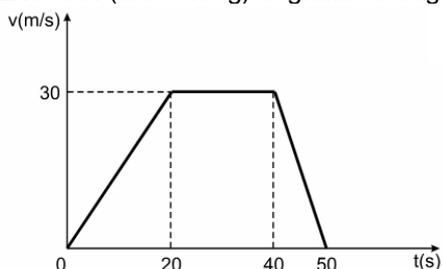


Cinemática

Lista: 03 - Aula: 7

Assunto: GRÁFICOS DO MOVIMENTO UNIFORME e do MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO

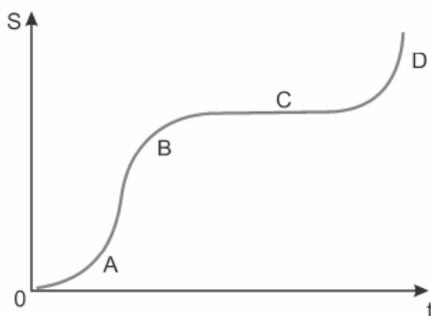
EXC086. (G1 - cftmg) O gráfico a seguir descreve a velocidade de um carro durante um trajeto retilíneo.



Com relação ao movimento, pode-se afirmar que o carro

- a) desacelera no intervalo entre 40 e 50 s.
- b) está parado no intervalo entre 20 e 40 s.
- c) inverte o movimento no intervalo entre 40 e 50 s.
- d) move-se com velocidade constante no intervalo entre 0 e 20 s.

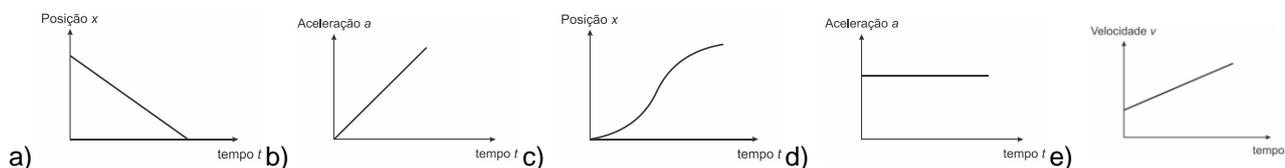
EXC087. (Fgv) O gráfico horário da posição (S), em função do tempo (t), descreve, qualitativamente, o deslocamento de um veículo sobre uma trajetória. As curvas, nos trechos A, B e D, são arcos de parábola cujos vértices estão presentes no gráfico.



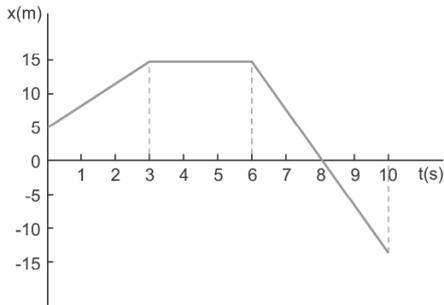
Analisando o gráfico, é correto concluir que

- a) a trajetória por onde o veículo se move é sinuosa nos trechos A, B e D e retilínea no trecho C.
- b) a trajetória por onde o veículo se move é toda retilínea, mas com lombada em B e valetas em A e D.
- c) o trecho B é percorrido em movimento uniformemente desacelerado e retrógrado.
- d) nos trechos A e D, o veículo se desloca em movimentos uniformemente acelerados com velocidade inicial nula.
- e) a velocidade escalar do veículo no trecho C é constante e não nula, sendo variável nos outros trechos.

EXC088. (Unioeste) Assinale o gráfico que representa CORRETAMENTE um movimento com velocidade constante e diferente de zero



EXC089. (G1 - ifsul) 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.



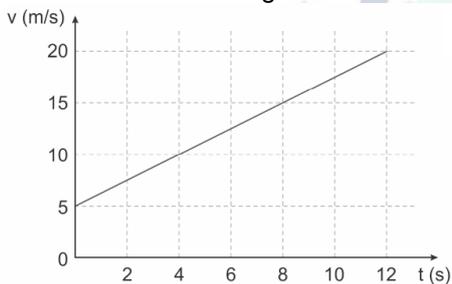
Analise as seguintes afirmativas referentes ao movimento realizado por essa partícula:

- 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 3 s 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.

EXC090. (Uerj) Um carro se desloca ao longo de uma reta. Sua velocidade varia de acordo com o tempo, conforme indicado no gráfico.



A função que indica o deslocamento do carro em relação ao tempo t é:

- a) $5t - 0,55t^2$ b) $5t + 0,625t^2$ c) $20t - 1,25t^2$ d) $20t + 2,5t^2$

EXC091. (Upf) Dois móveis A e B deslocam-se em uma trajetória retilínea, com acelerações constantes e positivas. Considerando que a velocidade inicial de A é menor do que a de B ($v_A < v_B$) e que a aceleração de A é maior do que a de B ($a_A > a_B$), analise os gráficos a seguir.

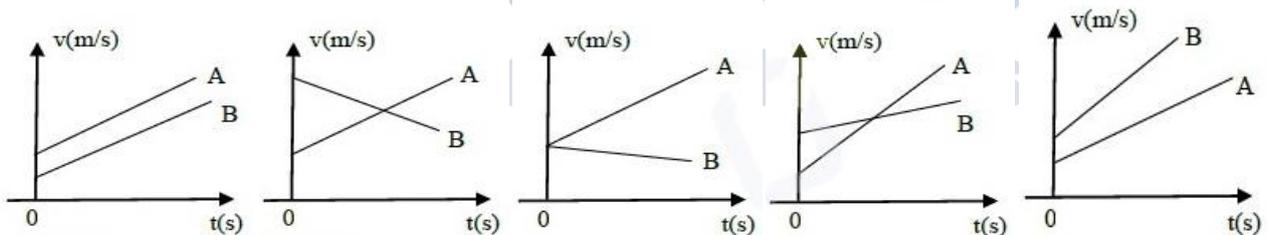
Gráfico A

Gráfico B

Gráfico C

Gráfico D

Gráfico E



O gráfico que melhor representa as características mencionadas é o:

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

EXC092. (Pucpr) considere os dados a seguir.

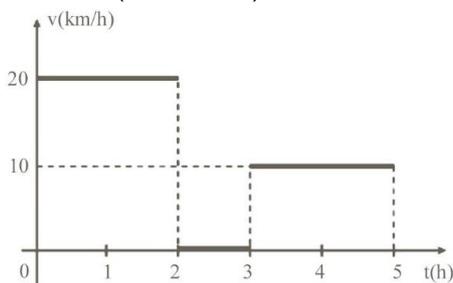
O guepardo é um velocista por excelência. O animal mais rápido da Terra atinge uma velocidade máxima de cerca de 110 km/h. O que é ainda mais notável: leva apenas três segundos para isso. Mas não consegue manter esse ritmo por muito tempo; a maioria das perseguições é limitada a menos de meio minuto, pois o exercício anaeróbico intenso produz um grande débito de oxigênio e causa uma elevação abrupta da temperatura do corpo (até quase 41 °C, perto do limite letal). Um longo período de recuperação deve se seguir. O elevado gasto de energia significa que o guepardo deve escolher sua presa cuidadosamente, pois não pode se permitir muitas perseguições infrutíferas.

ASHCROFT, Francis. *A Vida no Limite* – A ciência da sobrevivência. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2001.

Considere um guepardo que, partindo do repouso com aceleração constante, atinge 108 km/h após três segundos de corrida, mantendo essa velocidade nos oito segundos subsequentes. Nesses onze segundos de movimento, a distância total percorrida pelo guepardo foi de

- a) 180 m. b) 215 m. c) 240 m. d) 285 m. e) 305 m.

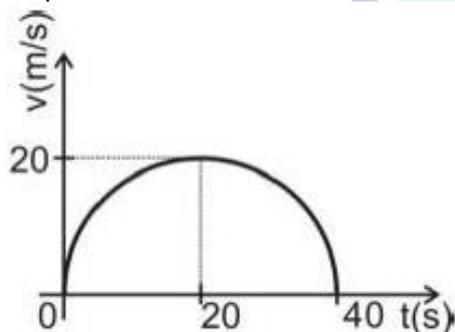
EXC093. (Mackenzie)



Uma pessoa realiza uma viagem de carro em uma estrada retilínea, parando para um lanche, de acordo com gráfico acima. A velocidade média nas primeiras 5 horas deste movimento é

- a) 10 km/h. b) 12 km/h. c) 15 km/h. d) 30 km/h. e) 60 km/h.

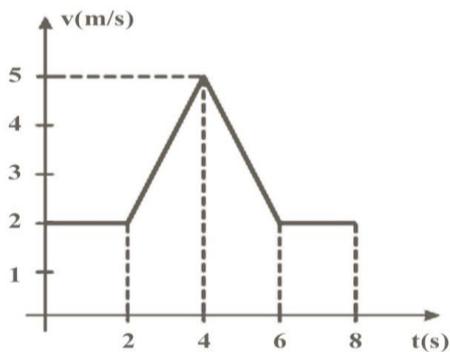
EXC094. (Acafe) O gráfico a seguir mostra o comportamento da velocidade de um automóvel em função do tempo.



A distância percorrida, em **metros**, por esse automóvel nos primeiros 20 segundos do movimento é:

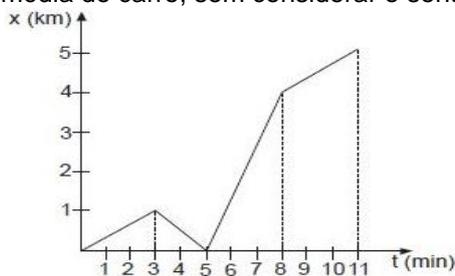
- a) 400π . b) 10π . c) 100π . d) 200π .

EXC095. (Upe-ssa 1) Em um treino de corrida, a velocidade de um atleta foi registrada em função do tempo, conforme ilustra a figura a seguir.



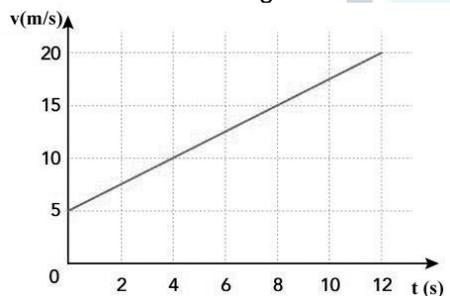
A distância total percorrida pelo corredor, em metros, durante o período de tempo em que ele possuía aceleração diferente de zero, é
 a) 4 b) 7 c) 8 d) 14 e) 22

EXC096. (Pucrj) Um carro saiu da posição $x = 0$ km até seu destino final em $x = 5$ km de acordo com gráfico x (km) \times t (min) mostrado na figura. Finalizado o percurso, o computador de bordo calcula a velocidade escalar média do carro, sem considerar o sentido do movimento.



Qual é esta velocidade escalar média dada pelo computador, em km/h?
 a) 27 b) 33 c) 38 d) 47 e) 60

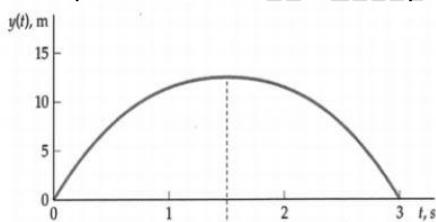
EXC097. (Uerj) Um carro se desloca ao longo de uma reta. Sua velocidade varia de acordo com o tempo, conforme indicado no gráfico.



A função que indica o deslocamento do carro em relação ao tempo t é:

- a) $5t - 0,55t^2$ b) $5t + 0,625t^2$ c) $20t - 1,25t^2$ d) $20t + 2,5t^2$

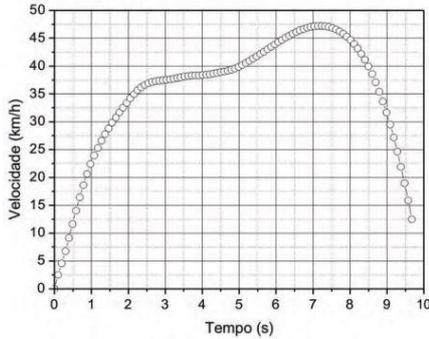
EXC098. (G1 - ifsul) Uma partícula foi lançada verticalmente para cima com velocidade inicial igual a 15 m/s. O comportamento da altura dessa partícula, em função do tempo, foi expresso no gráfico abaixo.



Considerando que no local do movimento a aceleração da gravidade é igual a 10 m/s^2 e desprezando a resistência do ar, a altura máxima atingida, em relação ao ponto de lançamento, foi igual a

- a) 10,00 m. b) 11,25 m. c) 12,50 m. d) 15,00 m.

EXC099. (Uel) Nos Jogos Olímpicos Rio 2016, o corredor dos 100 metros rasos Usain Bolt venceu a prova com o tempo de 9 segundos e 81 centésimos de segundo. Um radar foi usado para medir a velocidade de cada atleta e os valores foram registrados em curtos intervalos de tempo, gerando gráficos de velocidade em função do tempo. O gráfico do vencedor é apresentado a seguir.



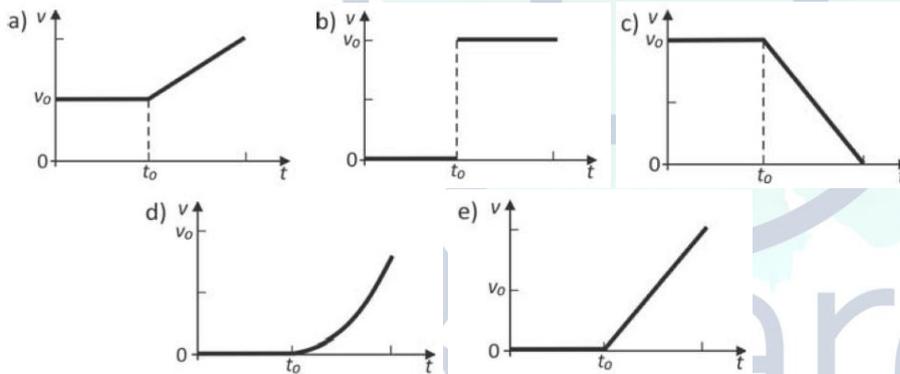
Considerando o gráfico de V versus t , responda aos itens a seguir.

- a) Calcule a quantidade de metros que Bolt percorreu desde o instante 2,5 s até o instante 4,5 s, trecho no qual a velocidade pode ser considerada aproximadamente constante.
 b) Calcule o valor aproximado da aceleração de Usain Bolt nos instantes finais da prova, ou seja, a partir de 9 s.

EXC100. (Fuvest) Um elevador sobe verticalmente com velocidade constante v_0 , e, em um dado instante de tempo t_0 , um parafuso desprende-se do teto. O gráfico que melhor representa, em função do tempo t , o módulo da velocidade v desse parafuso em relação ao chão do elevador é

Note e adote:

- Os gráficos se referem ao movimento do parafuso antes que ele atinja o chão do elevador.



EXC101. (Pucpr) Considere os dados a seguir.

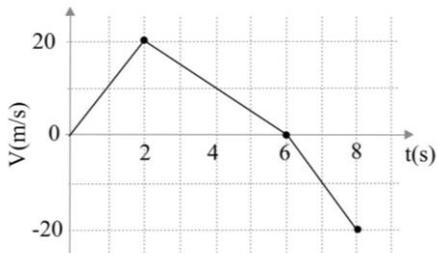
O guepardo é um velocista por excelência. O animal mais rápido da Terra atinge uma velocidade máxima de cerca de 110 km/h. O que é ainda mais notável: leva apenas três segundos para isso. Mas não consegue manter esse ritmo por muito tempo; a maioria das perseguições é limitada a menos de meio minuto, pois o exercício anaeróbico intenso produz um grande débito de oxigênio e causa uma elevação abrupta da temperatura do corpo (até quase 41 °C, perto do limite letal). Um longo período de recuperação deve se seguir. O elevado gasto de energia significa que o guepardo deve escolher sua presa cuidadosamente, pois não pode se permitir muitas perseguições infrutíferas.

ASHCROFT, Francis. *A Vida no Limite – A ciência da sobrevivência*. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 2001.

Considere um guepardo que, partindo do repouso com aceleração constante, atinge 108 km/h após três segundos de corrida, mantendo essa velocidade nos oito segundos subsequentes. Nesses onze segundos de movimento, a distância total percorrida pelo guepardo foi de

a) 180 m. b) 215 m. c) 240 m. d) 285 m. e) 305 m.

EXC102. (Upf) Um veículo trafegando sobre uma estrada retilínea tem sua velocidade variando em função do tempo de acordo com o gráfico a seguir.

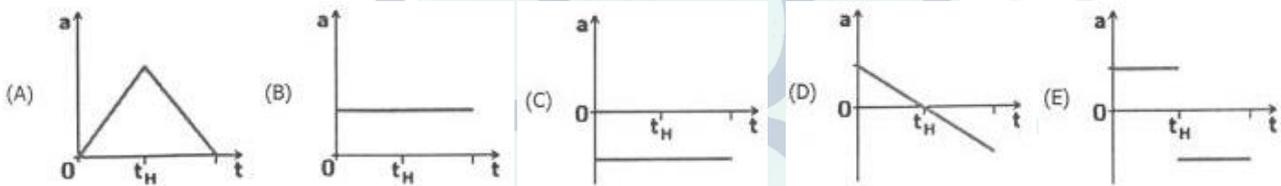


Nessas condições, pode-se afirmar que a distância percorrida em 8 segundos, em m, será de:

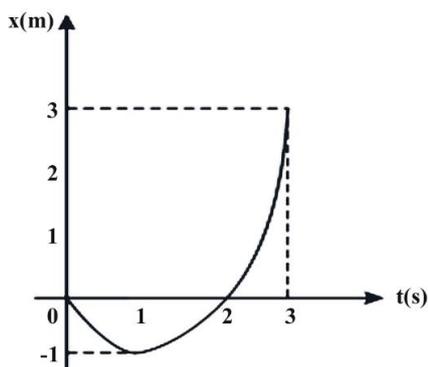
a) 80 b) 60 c) 50 d) 40 e) 30

EXC103. (Ufrgs) Considere que uma pedra é lançada verticalmente para cima e atinge uma altura máxima H. Despreze a resistência do ar e considere um referencial com origem no solo e sentido positivo do eixo vertical orientado para cima.

Assinale o gráfico que melhor representa o valor da aceleração sofrida pela pedra, desde o lançamento até o retorno ao ponto de partida.



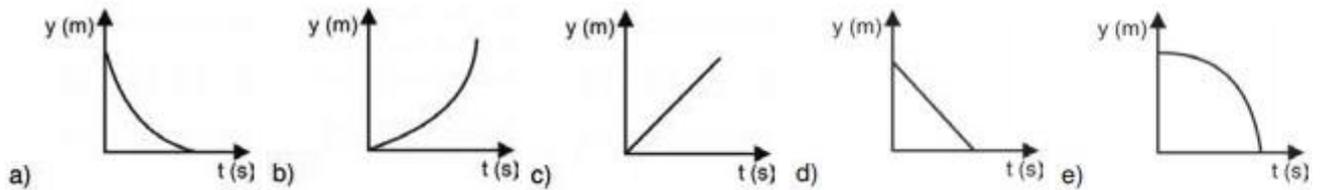
EXC104. (Ipsul) Um ponto material movimenta-se sobre uma trajetória retilínea. O gráfico da posição em função do tempo do movimento é um arco de parábola, como indicado abaixo.



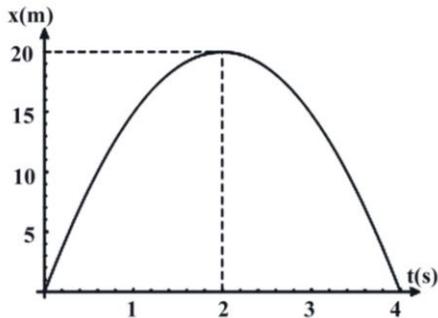
A equação horária que rege este movimento, segundo as informações fornecidas é

- a) $X = t$ b) $X = t + 2$ c) $X = t^2$ d) $X = t^2 - 2t$

EXC105. (Uel) Com o avanço do conhecimento científico acerca da queda livre dos corpos, assinale a alternativa que indica, corretamente, o gráfico de deslocamento versus tempo que melhor representa esse movimento em regiões onde a resistência do ar é desprezível.



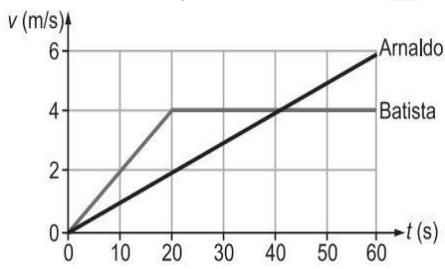
EXC106. (Cefet MG) Um objeto tem a sua posição (x) em função do tempo (t) descrito pela parábola conforme o gráfico.



Analisando-se esse movimento, o módulo de sua velocidade inicial, em m/s, e de sua aceleração, em m/s^2 , são respectivamente iguais a

- a) 10 e 20. b) 10 e 30. c) 20 e 10. d) 20 e 30. e) 30 e 10.

EXC107. (Fuvest) Arnaldo e Batista disputam uma corrida de longa distância. O gráfico das velocidades dos dois atletas, no primeiro minuto da corrida, é mostrado na figura.



Determine

- a) a aceleração a_B de Batista em $t = 10$ s;
 b) as distâncias d_A e d_B percorridas por Arnaldo e Batista, respectivamente, até $t = 50$ s;
 c) a velocidade média v_A de Arnaldo no intervalo de tempo entre 0 e 50 s.

Boaro
 O seu professor de exatas!

GABARITO:

EXC086:[A]

EXC087:[D]

EXC088:[A]

EXC089:[D]

EXC090:[B]

EXC091: [D]

EXC092: [D]

EXC093: [B]

EXC094: [C]

EXC095: [D]

EXC096: [C]

EXC097: [B]

EXC098: [B]

EXC099:

a) 20,8 m

b) $a = - 6,8 \text{ m/s}^2$

EXC100: [E]

EXC101: [D]

EXC102: [A]

EXC103: [C]

EXC104: [D]

EXC105: [B]

EXC106: [C]

EXC107:

a) $ab = 0,2 \text{ m/s}^2$

b) $da = 125 \text{ m}$ $db = 160 \text{ m}$

c) $Va = 2,5 \text{ m/s}$

