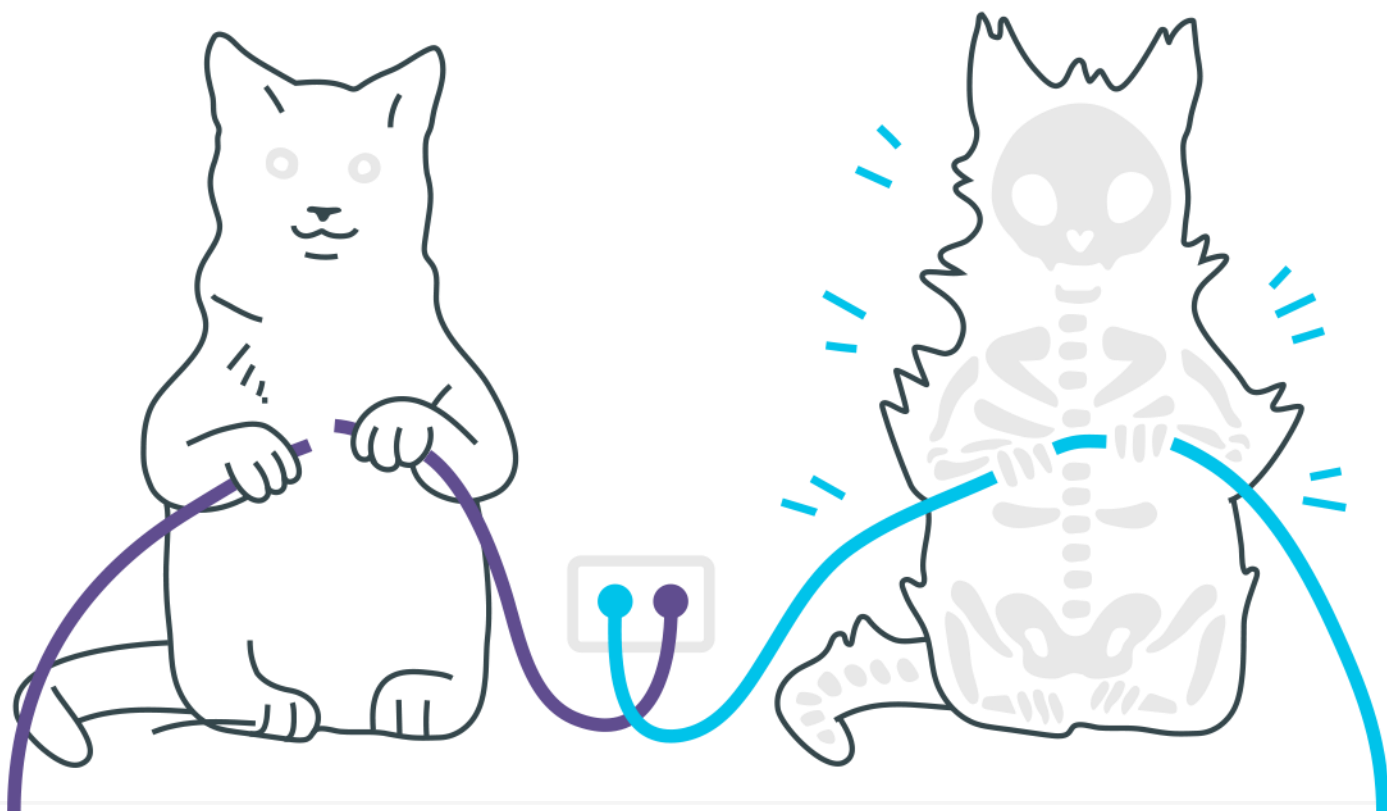
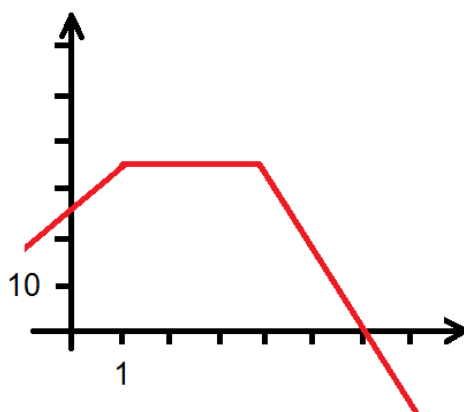


# Gráficos da Cinemática



## Gráficos da Cinemática

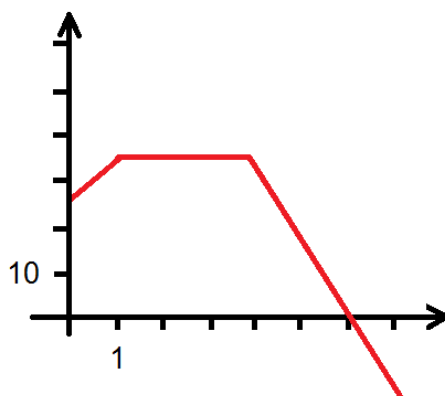
1. A função abaixo representa a posição de um corpo ao longo do tempo. Sabendo que as medidas estão no SI, o instante em que o corpo passa pela origem é



- a) 0s
- b) 1s
- c) entre 1s e 4s
- d) 4s
- e) 6s

2. A função abaixo representa a velocidade de um corpo ao longo do tempo. Sabendo que as medidas estão no SI e que o corpo não muda a aceleração após  $t=4s$ , o instante em que o corpo passa pela origem é, aproximadamente:

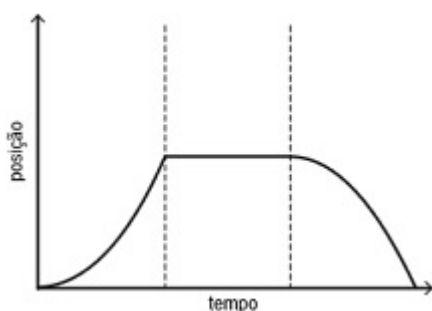
(Dados:  $\sqrt{2} = 1,4$ ;  $\sqrt{3} = 1,7$ ;  $\sqrt{5} = 2,2$ ;  $\sqrt{7} = 2,6$ ;  $\sqrt{17} = 4,1$ )



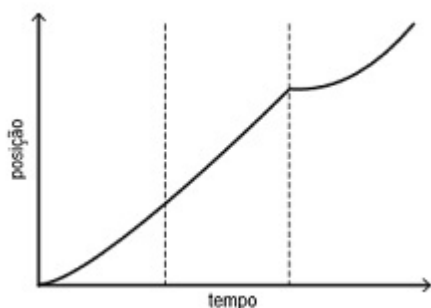
- a) 0s
- b) 6s
- c) 10,3s
- d) 12,6s
- e) O corpo nunca passará pela origem

3. Para melhorar a mobilidade urbana na rede metroviária é necessário minimizar o tempo entre estações. Para isso a administração do metrô de uma grande cidade adotou o seguinte procedimento entre duas estações: a locomotiva parte do repouso com aceleração constante por um terço do tempo de percurso, mantém a velocidade constante por outro terço e reduz sua velocidade com desaceleração constante no trecho final, até parar.

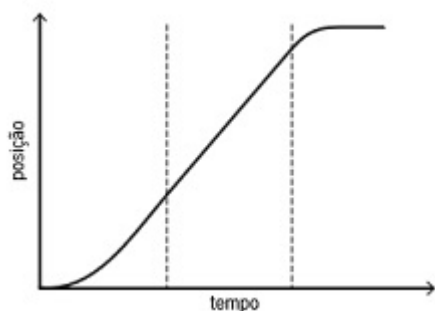
Qual é o gráfico de posição (eixo vertical) em função do tempo (eixo horizontal) que representa o movimento desse trem



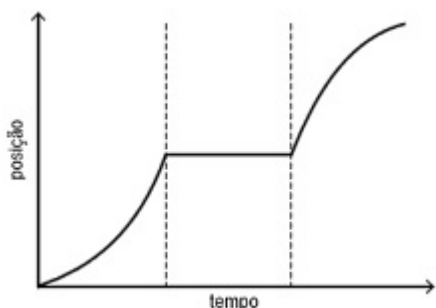
a)



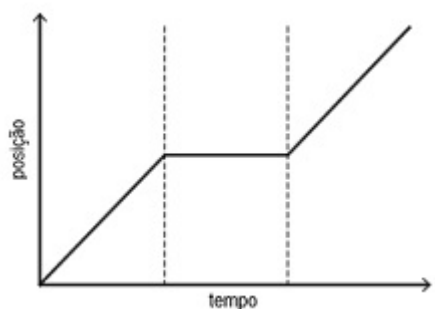
b)



c)

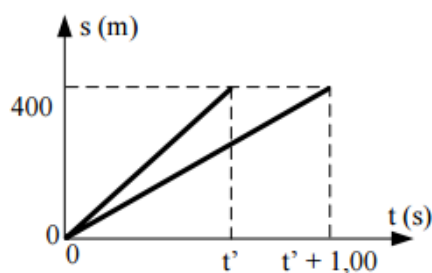


d)



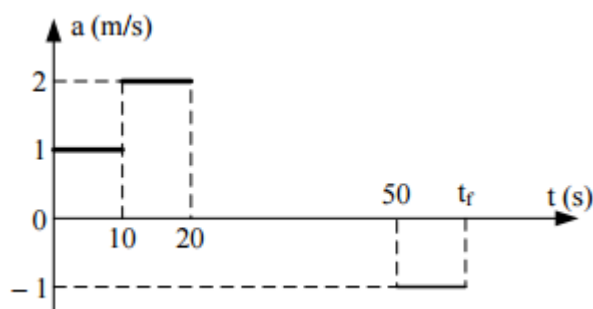
e)

4. Em uma corrida de 400m, as posições dos dois primeiros colocados são, aproximadamente, funções lineares do tempo, como indicadas no gráfico abaixo. Sabendo-se que a velocidade escalar do primeiro colocado é 2% maior do que a velocidade do segundo, qual a velocidade escalar do vencedor?



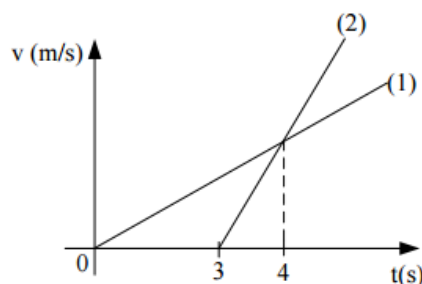
- a) 2 m/s
- b) 3 m/s
- c) 6 m/s
- d) 8 m/s

5. Um trem, após parar em uma estação, sofre uma aceleração, de acordo com o gráfico indicado. Assinale a alternativa que apresenta os valores corretos de  $t_F$ , o tempo de viagem entre as duas estações e da distância entre as estações.



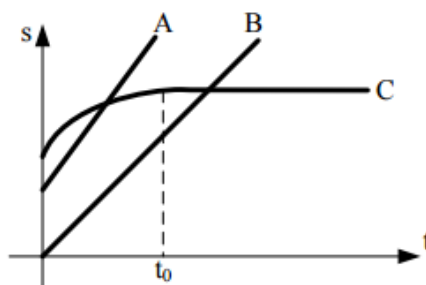
- a) 80 s, 1600m
- b) 65 s, 1600m
- c) 80s, 1500m
- d) 65s, 1500m
- e) 90s, 1500m

6. Na figura estão representados os diagramas de velocidade de dois móveis em função do tempo. Esses móveis partem de um mesmo ponto, a partir do repouso, e percorrem a mesma trajetória retilínea. Em que instante (s) eles se encontram?



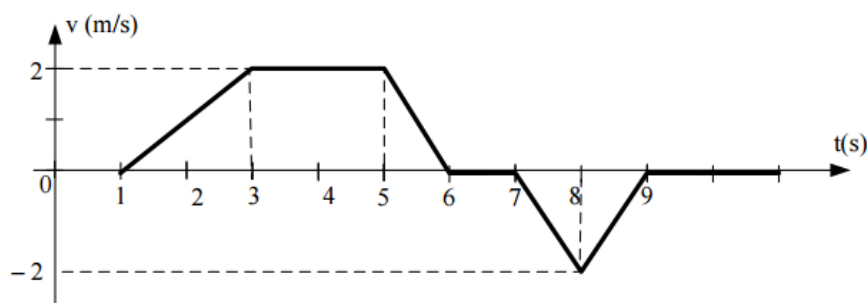
- a) 6s
- b) 8s
- c) 9s
- d) 10s

7. Observando três carros em movimento determinamos os gráficos das posições escalares em função do tempo. A alternativa que melhor analisa o gráfico a seguir é:



- a) A maior velocidade atingida foi pelo móvel A
- b) A maior velocidade atingida pelo móvel C foi inferior à velocidade de A que permaneceu constante
- c) As acelerações escalares de A e B permaneceram constantes e diferentes de zero
- d) As velocidades escalares de A e B permaneceram constantes, sendo  $V_A > V_B$
- e) O móvel C parou no instante  $t_0$

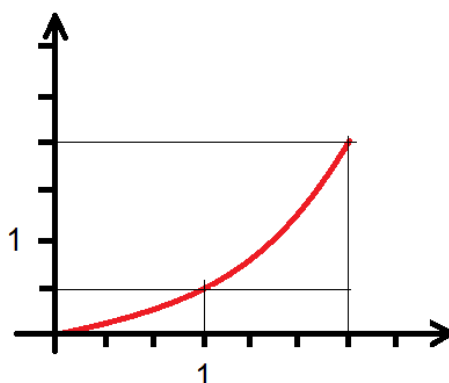
8. A figura abaixo representa o gráfico velocidade escalar x tempo do movimento de uma partícula.



Considerando-se o intervalo de tempo da figura, qual das seguintes afirmativa é a correta?

- a) A partícula entrou duas vezes em movimento
- b) Em  $t = 9,0$  s, a partícula estava 9,0 m mais afastada da origem do que em  $t = 0$
- c) No intervalo entre 3 e 5 s a partícula estava parada.
- d) No instante  $t = 9,0$  s a partícula voltou à posição que ela ocupava em  $t = 7,0$  s
- e) No intervalo entre 5 e 6 s a partícula andou em sentido contrário ao sentido em que ela andava no intervalo entre 1 e 3 s

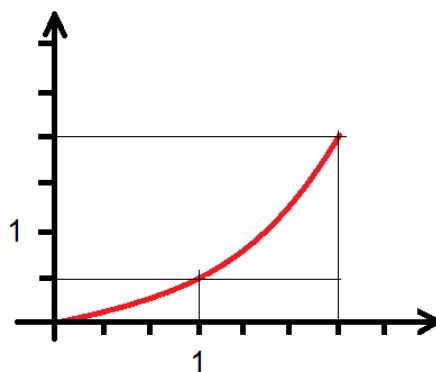
9. O gráfico abaixo representa um movimento retilíneo de acelerações constantes  $s$  (m) é o deslocamento em metros e  $t$  (s) é o tempo em segundos.



Podemos afirmar que a aceleração do movimento é:

- a)  $0 \text{ m/s}^2$
- b)  $0,5 \text{ m/s}^2$
- c)  $1 \text{ m/s}^2$
- d)  $1,5 \text{ m/s}^2$
- e)  $2 \text{ m/s}^2$

10. O gráfico abaixo representa um movimento retilíneo de acelerações constantes. O eixo vertical representa o deslocamento  $S$  em metros e o eixo horizontal representa o tempo  $t$  em segundos.



- a) 0 m/s
- b) 0,5 m/s
- c) 1 m/s
- d) 1,5 m/s
- e) 2 m/s



## **Gabarito**

- 1. E**
- 2. C**
- 3. C**
- 4. D**
- 5. A**
- 6. A**
- 7. C**
- 8. A**
- 9. C**
- 10. C**