

Exercícios de revisão – 1º série (E.M.)

1) Dois ciclistas percorrem, com velocidade constante, uma pista retilínea, no mesmo sentido. No instante $t = 0$, o ciclista mais lento está a 500 metros do mais rápido. Sabendo-se que suas velocidades escalares são, respectivamente, de 15 m/s e 10 m/s, quanto tempo leva para os ciclistas estarem lado-a-lado?

2) A distância entre dois automóveis é de 225 km. Se eles andam um ao encontro do outro com velocidades de 60 km/h e de 90 km/h, respectivamente, se encontrarão ao fim de:

- a) 1 hora. b) 1 hora e 15 minutos. c) 1 hora e meia.
d) 1 hora e 50 minutos. e) 2 horas e meia.

3) Considere dois veículos deslocando-se em sentidos opostos, numa mesma rodovia. Um tem velocidade de 60 km/h e o outro, de 90 km/h. Um passageiro, viajando no veículo mais lento, resolve cronometrar o tempo decorrido até que os veículos se cruzem e encontra o intervalo de 30 s. A distância, em quilômetros, de separação dos veículos, no início da cronometragem, era de:

- a) 0,25. b) 1,25. c) 2,0. d) 2,5.

4) Um caminhão de comprimento igual a 20 m e um homem percorrem, em movimento uniforme, um trecho de uma estrada retilínea no mesmo sentido. Sabe-se que a velocidade do homem é de 1 m/s e a velocidade do caminhão é 5 vezes maior que a do homem. Calcule a distância percorrida pelo caminhão, desde o instante em que alcança o homem até o momento em que o ultrapassa.

5) Dois trens, A e B, de 200 m e 250 m de comprimento, respectivamente, correm em linhas paralelas com velocidades de 18 km/h e 27 km/h, em sentidos opostos. O tempo que decorrerá desde o instante em que começam a se cruzar até o instante em que terminam o cruzamento é:

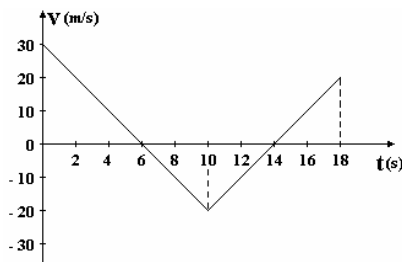
- a) 10 s. b) 25 s. c) 36 s. d) 40 s. e) 50 s.

6) Um trem e um automóvel percorrem lado a lado trajetórias retas e paralelas no mesmo sentido. Os seus movimentos são uniformes e a velocidade do automóvel é de 72 km/h enquanto a do trem é de 54 km/h. Despreza-se o comprimento do automóvel; o trem tem comprimento de 100 m. Determine a distância percorrida pelo automóvel desde o instante em que ele alcança o trem até o instante em que ele o ultrapassa.

7) Uma motocicleta com velocidade constante de 20 m/s ultrapassa um trem de comprimento 100 m e velocidade 15 m/s. A duração da ultrapassagem é:

- a) 5s. b) 15s. c) 20s. d) 25s. e) 30s.

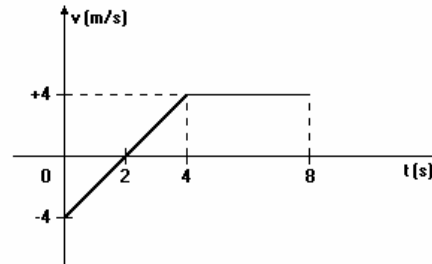
8) O gráfico a seguir representa a velocidade em função do tempo para uma partícula em movimento retilíneo. Classifique o movimento entre os instantes de tempo abaixo:



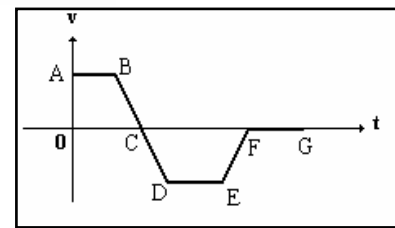
- a) entre 0 e 6s;

- b) entre 10 e 14s;
c) calcule a aceleração escalar média entre 0 e 18 s;

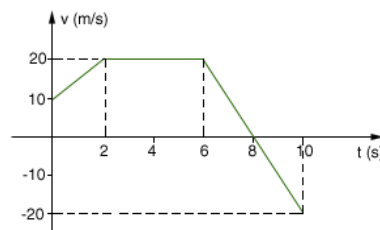
9) O gráfico a seguir mostra a velocidade de um automóvel em função do tempo. Calcule a aceleração escalar média entre 0 e 8s, classifique o movimento entre os instantes 2 a 4 s.



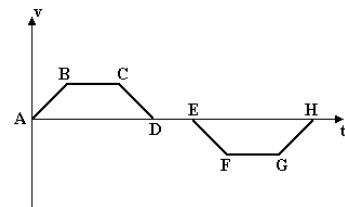
10) É dado o gráfico da velocidade em função do tempo para um móvel que realiza um movimento em trajetória retilínea. Classifique o movimento (progressivo ou retrógrado, acelerado ou retardado) para cada um dos trechos da curva dada.



11) O gráfico mostra a variação da velocidade com o tempo. Calcule a aceleração escalar média entre 0 s e 10 s e classifique o movimento entre 8 a 10s.



12) O gráfico a seguir indica a velocidade em função do tempo de um corpo que se movimenta sobre uma trajetória retilínea. Assinale a alternativa correta. O ponto A é a origem dos eixos.



- a) O movimento é acelerado nos trechos AB e GH.
b) O movimento é acelerado nos trechos AB e CD.
c) O movimento é acelerado o tempo todo.
d) O movimento é retardado nos trechos CD e GH.
e) O móvel está parado nos trechos BC, DE e FG.

Gabarito:

1) 100s; 2) c; 3) b; 4) 25m; 5) c; 6) 400m; 7) c; 8) a) progressivo retardado, b) retrógrado retardado, c) $-0,55 \text{ m/s}^2$; 9) 1 m/s^2 , progressivo acelerado; 10) AB: progressivo uniforme; BC: progressivo, retardado; CD: retrógrado, acelerado; DE: retrógrado uniforme; EF: retrógrado retardado; FG: repouso. 11) -3 m/s^2 , retrógrado acelerado; 12) d.

