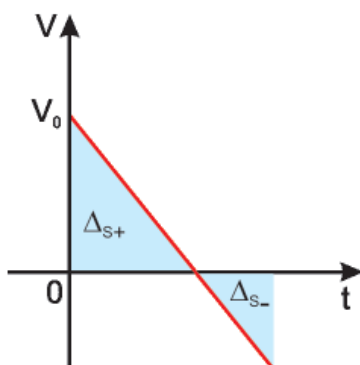
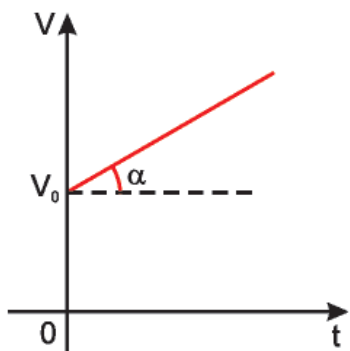


 Resumo da aula

No MRUV a função horária da velocidade é do primeiro grau em t , logo seu gráfico sempre será uma reta inclinada em relação ao eixo dos tempos.



A interpretação do gráfico nos leva as seguintes conclusões:

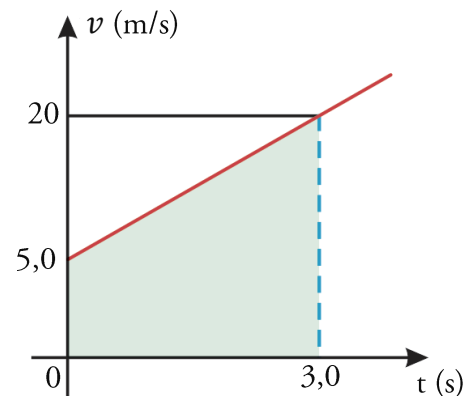
- 1ª) O ponto onde a reta toca o eixo da velocidade é a velocidade escalar inicial v_0 ;
- 2ª) Quando o módulo da velocidade escalar aumenta (função crescente) a aceleração escalar é positiva e quando o módulo da velocidade escalar diminui (função decrescente) a aceleração escalar é negativa;
- 3ª) O cruzamento do gráfico com o eixo dos tempos, caso haja, determina o instante de inversão de sentido do movimento;

4ª) A área delimitada entre o gráfico e o eixo dos tempos representa o deslocamento escalar (Δs) do movimento. Podendo ser positivo ou negativo.

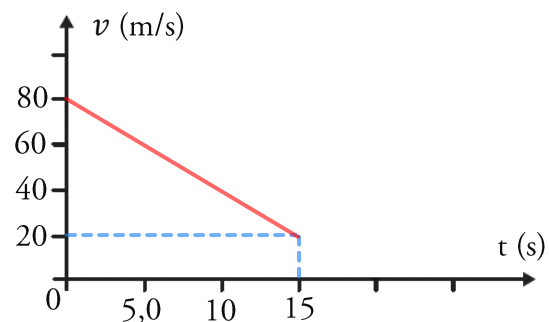
 Exercícios

01 – Determine a aceleração escalar de cada movimento representado pelos gráficos abaixo.

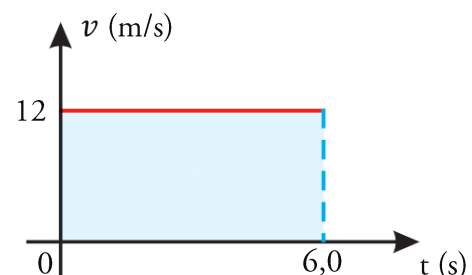
a)



b)

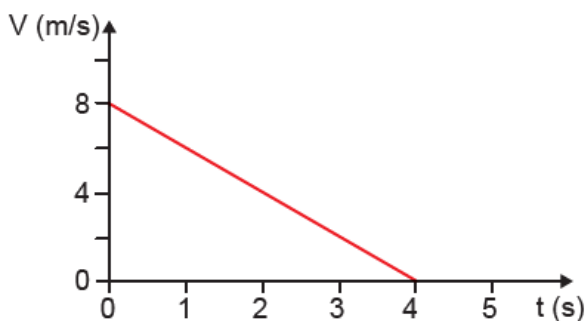


c)



02 – Retome o exercício anterior e calcule o módulo dos deslocamentos (Δs) de cada gráfico.

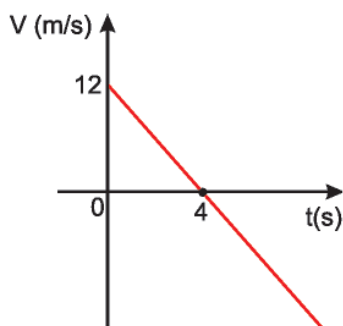
03 – (VUNESP) O gráfico mostra a velocidade de um automóvel em função do tempo, ao se aproximar de um semáforo que passou para o vermelho.



Determine, a partir desse gráfico:

- a) a aceleração do automóvel;
- b) o espaço percorrido pelo automóvel desde $t = 0$ s até $t = 4$ s.

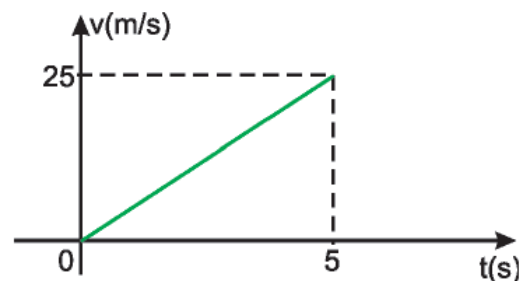
04 – A variação da velocidade de um corpo em MRUV está representada pelo gráfico a seguir. A partir das informações contidas no gráfico, determine:



- a) a velocidade escalar inicial;
- b) a aceleração escalar;
- c) o instante de inversão de sentido do movimento;

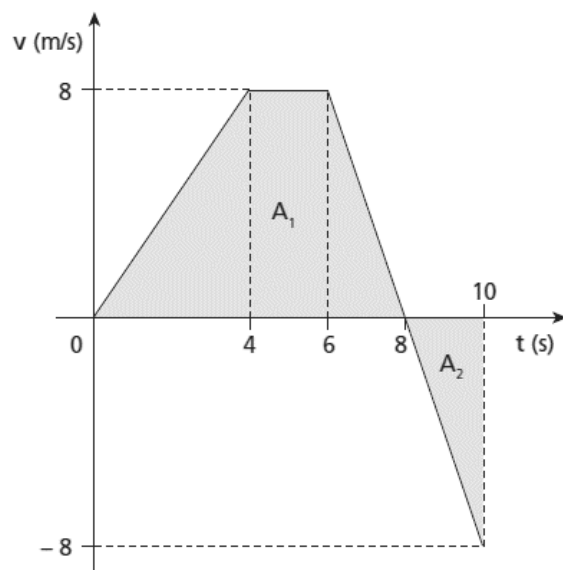
- d) a função horária da velocidade;
- e) a velocidade no instante $t = 3$ s e $t = 6$ s;
- f) a classificação do movimento para $t = 3$ s e $t = 6$ s;
- g) o deslocamento escalar entre 0 e 6 s;

05 – É dado o gráfico da velocidade escalar de um móvel em função do tempo. Sabe-se que no instante $t = 0$ o espaço do móvel é de 15 m. Determine:



- a) a aceleração escalar do movimento;
- b) a variação de espaço de 0 a 5 s;
- c) o espaço do móvel no instante $t = 5$ s.

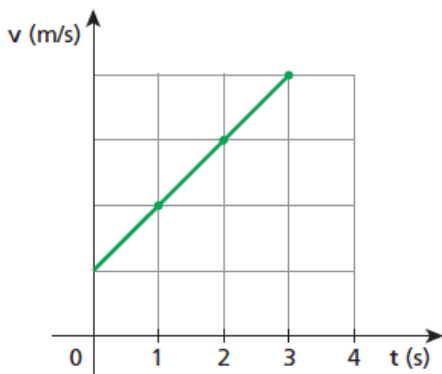
06 – Uma partícula em MRUV parte do repouso e sua velocidade escalar varia conforme o diagrama a seguir.



O deslocamento da partícula de 0 a 10 s foi de:

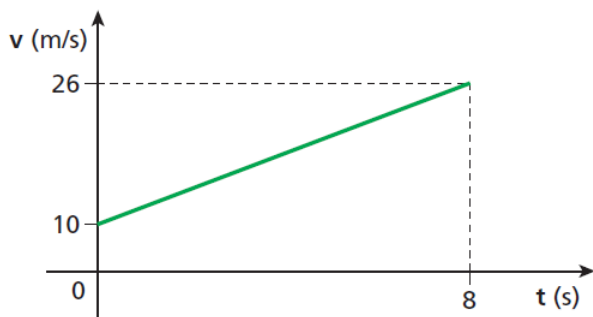
- (A) 32 m
- (B) 42 m
- (C) 46 m
- (D) 54 m
- (E) 58 m

07 – (CESGRANRIO-RJ) A velocidade de uma partícula varia com o passar do tempo conforme o gráfico abaixo.



O seu deslocamento do instante 0 s até o instante 1 s foi de 1,5 m. Por meio da observação do gráfico, diga qual é o deslocamento entre os instantes 2 s e 3 s.

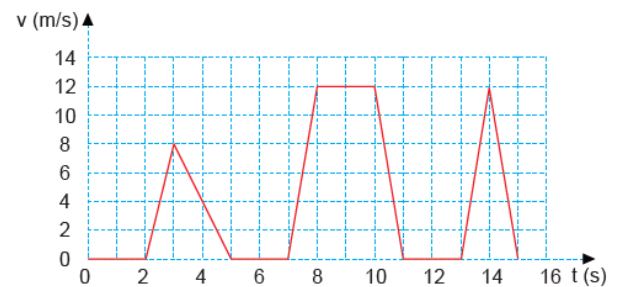
08 – Um automóvel em movimento uniformemente variado entra em um túnel no instante $t_0 = 0$ s com velocidade escalar de 10 m/s. No instante $t = 8$ s o automóvel chega ao final do túnel com velocidade escalar de 26 m/s, conforme indica o gráfico a seguir.



A aceleração escalar do automóvel e o comprimento do túnel valem, respectivamente:

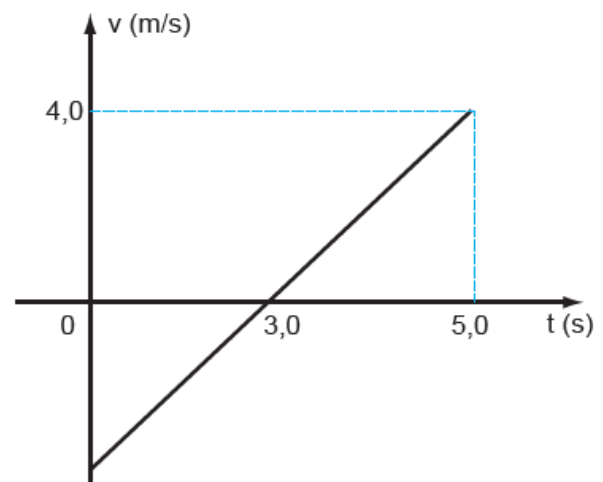
- (A) 2,0 m/s² e 234 m
- (B) 2,0 m/s² e 144 m
- (C) 2,0 m/s² e 128 m
- (D) 4,5 m/s² e 144 m
- (E) 4,5 m/s² e 234 m

09 – (VUNESP) O gráfico na figura descreve o movimento de um caminhão de coleta de lixo em uma rua reta e plana, durante 15 s de trabalho.



- a) Calcule a distância total percorrida neste intervalo de tempo.
- b) Calcule a velocidade média do veículo.

10 – (PUC) O gráfico representa a variação da velocidade, com o tempo, de um móvel em movimento retilíneo uniformemente variado.



A velocidade inicial do móvel e o seu deslocamento escalar de 0 a 5,0 s valem, respectivamente:

- (A) - 4,0 m/s e - 5,0 m
- (B) - 6,0 m/s e - 5,0 m
- (C) - 4,0 m/s e 25 m
- (D) - 4,0 m/s e 5,0 m
- (E) - 6,0 m/s e 25 m



Gabarito



01 –

- a) $a = 5,0 \text{ m/s}^2$
- b) $a = -4,0 \text{ m/s}^2$
- c) $a = \text{zero}$

02 –

- a) $\Delta s = 37,5 \text{ m}$
- b) $\Delta s = 750 \text{ m}$
- c) $\Delta s = 72 \text{ m}$

03 –

- a) -2 m/s^2
- b) 16 m

04 –

- a) $v_0 = 12 \text{ m/s}$
- b) $a = -3 \text{ m/s}^2$
- c) $t = 4 \text{ s}$
- d) $v = 12 - 3t$
- e) Para $t = 3 \text{ s} \Rightarrow v = 3 \text{ m/s}$;
Para $t = 6 \text{ s} \Rightarrow v = -6 \text{ m/s}$
- f) Para $t = 3 \text{ s} \Rightarrow$ progressivo retardado;
Para $t = 6 \text{ s} \Rightarrow$ retrógrado acelerado

g) $\Delta s = 18 \text{ m}$

05 –

- a) $a = 5 \text{ m/s}^2$
- b) $\Delta s = 62,5 \text{ m}$
- c) $s = 77,5 \text{ m}$

06 – Letra A

07 –

$\Delta s = 3,5 \text{ m}$

08 – Letra B

09 –

- a) $d = 60 \text{ m}$
- b) $V_m = 4 \text{ m/s}$

10 – Letra B