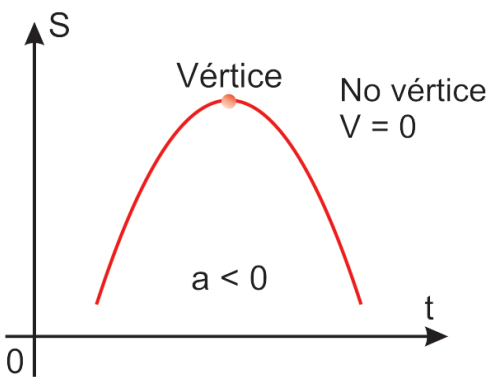
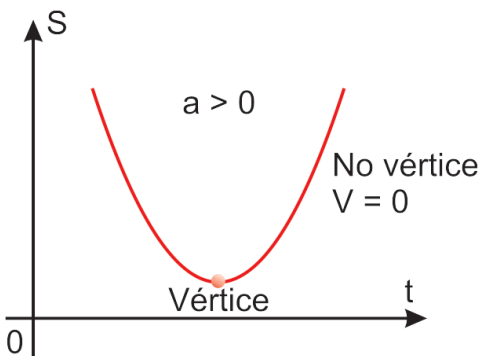


 Resumo da aula

No MRUV a função horária da posição é do segundo grau em t , logo seu gráfico é uma parábola. Dependendo do sinal do coeficiente de t^2 (ou seja, dependendo do sinal da aceleração), a concavidade da parábola será voltada para cima ou para baixo.

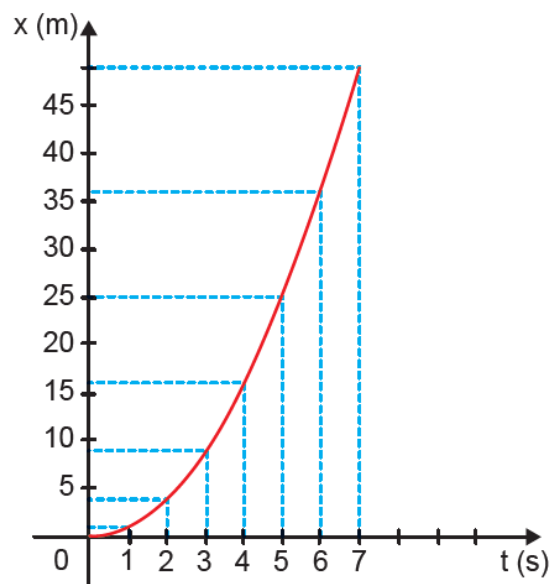
Se $a > 0$, a concavidade é voltada para cima; se $a < 0$, é voltada para baixo.



É importante notar que no vértice a velocidade escalar v se anula (momento em que ocorre inversão de sentido do movimento). Essa informação não é apenas útil, ela é fundamental para resolução de diversos exercícios. Perceba também que antes do vértice o movimento será sempre retardado e após o vértice acelerado.

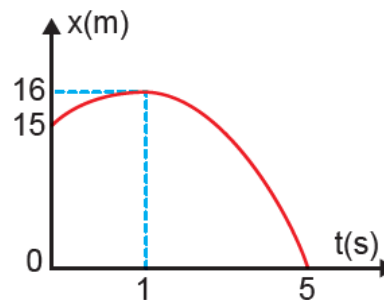
 Exercícios 

01 – (UFPE) Este gráfico representa a variação da posição de um automóvel que partiu do repouso. Qual a velocidade do veículo, em metros por segundo, após os 5 primeiros segundos?



- (A) 5,0 m/s
- (B) 10 m/s
- (C) 12 m/s
- (D) 15 m/s
- (E) 18 m/s

02 – Uma partícula descreve o movimento cujo gráfico horário, parabólico, é dado a seguir, mostrando que, para $t = 1$ s, x é máximo.



Os valores da abscissa x são medidos a partir de um ponto O , ponto de origem da reta orientada sobre a qual a partícula se movimenta.

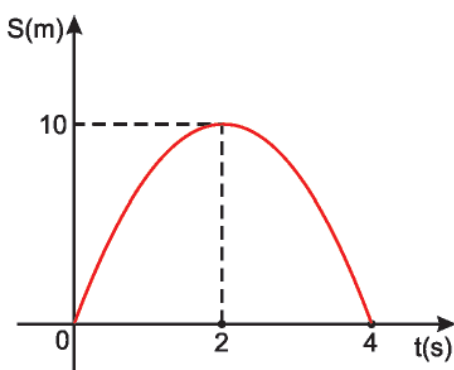
A função horária da posição é:

- (A) $x = 15 + 2t + t^2$.
- (B) $x = 15 - 2t - t^2$.
- (C) $x = 15 - t + t^2$.
- (D) $x = 15 + 2t - t^2$.
- (E) $x = 15 - 2t + 12t^2$.

03 – Com relação à questão anterior, a velocidade da partícula obedece à equação:

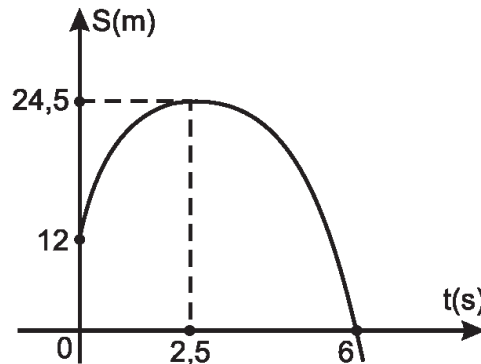
- (A) $V = 2 - t$.
- (B) $V = -2 + t$.
- (C) $V = 2 - 2t$.
- (D) $V = 2 + 2t$.
- (E) $V = 1 - 2t$.

04 – Um corpo em MRUV tem a variação do seu espaço dado pela função horária do gráfico apresentado. Analisando o mesmo, determine:



- a) a velocidade inicial do movimento;
- b) a aceleração;
- c) a função horária do espaço.

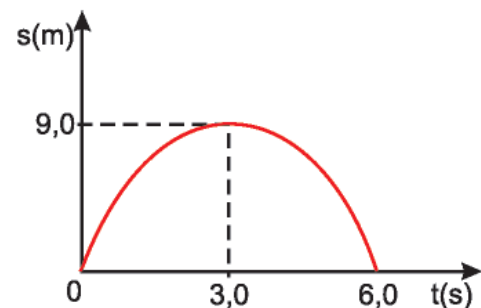
05 – O movimento de uma partícula em MRUV é representado pelo gráfico do espaço em função do tempo, conforme indica a figura abaixo.



É incorreto afirmar que:

- (A) No instante $t = 2,5$ s a velocidade da partícula é nula.
- (B) A velocidade inicial da partícula é 10 m/s.
- (C) De 0 a 2,5 s o movimento é retardado e de 2,5 s a 6,0 s o movimento é acelerado.
- (D) A aceleração escalar da partícula é positiva.

06 – (AFA-SP) O gráfico das posições X tempo para uma partícula que descreve uma trajetória retilínea, com aceleração escalar constante, é dado na figura a seguir.

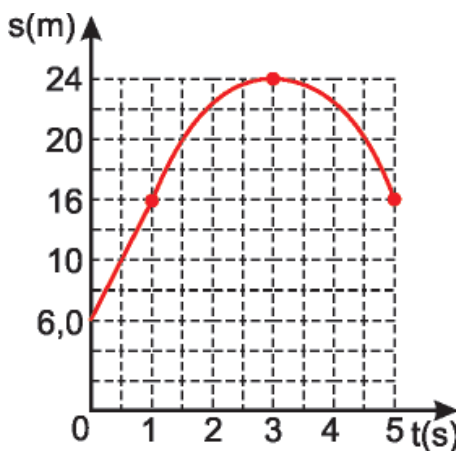


A velocidade escalar inicial (v_0) e a aceleração escalar (α) são respectivamente iguais a:

- (A) 6,0 m/s e - 2,0 m/s².

- (B) 6,0 m/s e - 3,0 m/s².
(C) 9,0 m/s e - 3,0 m/s².
(D) 6,0 m/s e - 6,0 m/s².

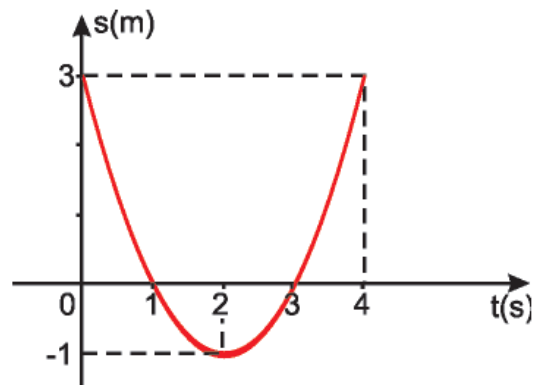
07 – Monitorando o movimento de uma partícula, obteve-se o diagrama horário de suas posições.



É correto afirmar que :

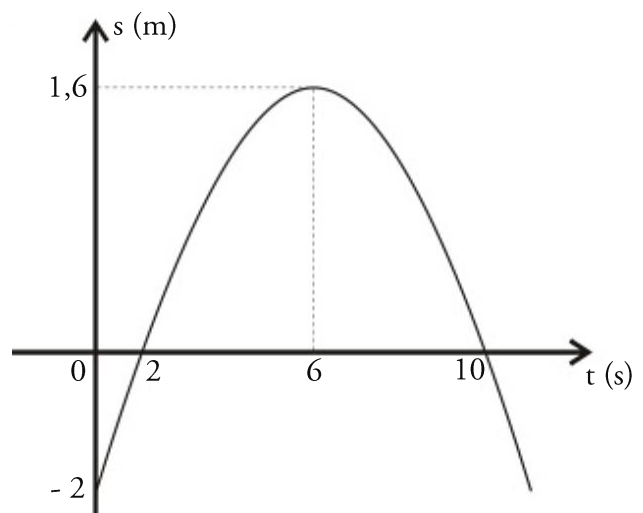
- (A) A posição inicial da partícula é igual a 24 m.
(B) O instante da inversão de sentido é 5,0 s.
(C) A velocidade escalar inicial vale 12 m/s.
(D) A aceleração escalar da partícula é igual a 4,0 m/s².

08 – (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/s², é:



- (A) 5.
(B) 4.
(C) 2.
(D) 3.
(E) 1.

09 – O espaço S de um móvel que realiza MUV, varia com o tempo conforme o gráfico:

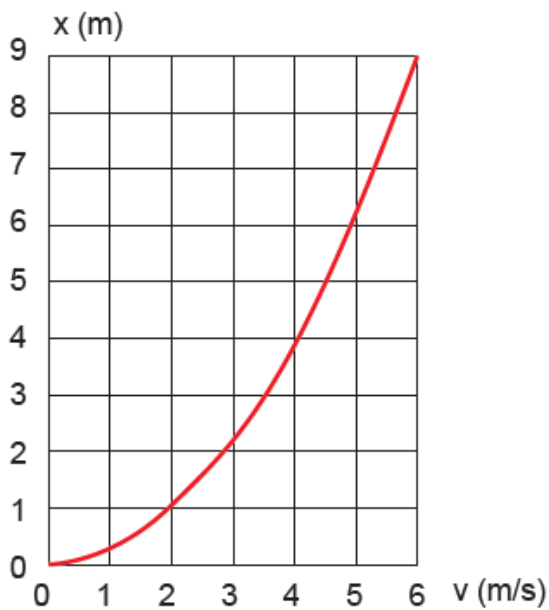


Determine:

- a) Em que instantes o móvel passa pela origem dos espaços;
b) Em que instante o móvel muda de sentido?

c) O espaço inicial, a velocidade inicial e a aceleração escalar.

10 – Em um teste, um automóvel é colocado em movimento retilíneo uniformemente acelerado a partir do repouso até atingir a velocidade máxima. Um técnico constrói o gráfico



onde se registra a posição x do veículo em função de sua velocidade v . Através desse gráfico, pode-se afirmar que a aceleração do veículo é:

- (A) $1,5 \text{ m/s}^2$.
- (B) $2,0 \text{ m/s}^2$.
- (C) $2,5 \text{ m/s}^2$.
- (D) $3,0 \text{ m/s}^2$.
- (E) $3,5 \text{ m/s}^2$.

03 – Letra C

04 –

a) $v_0 = 10 \text{ m/s}$

b) $a = -5 \text{ m/s}^2$

c) $s = 10t - 2,5t^2$

05 – Letra D

06 – Letra A

07 – Letra C

08 – Letra C

09 –

a) $t = 2 \text{ s}$ e $t = 10 \text{ s}$.

b) $t = 6 \text{ s}$

c) $s_0 = -2 \text{ m}$; $v_0 = 1,2 \text{ m/s}$; $a = -0,2 \text{ m/s}^2$

10 – Letra B



Gabarito



01 – Letra B

02 – Letra D