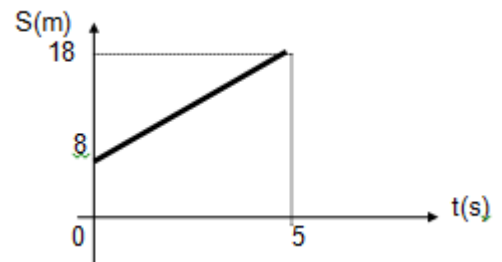
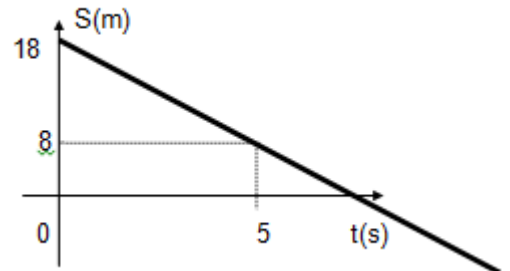


Nível 1

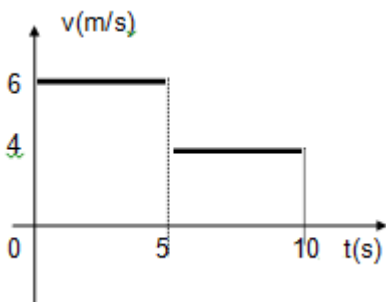
- 1) Dado o gráfico S x t de um M.U. , determine:  
 a) a posição inicial e a velocidade do móvel;  
 b) a função horária do movimento;  
 c) o instante em que o móvel passa pela origem dos espaços;  
 d) classifique o movimento.



- 2) Dado o gráfico S x t de um M.U. , determine:  
 a) a posição inicial e a velocidade do móvel;  
 b) a função horária do movimento;  
 c) o instante em que o móvel passa pela origem dos espaços;  
 d) classifique o movimento.

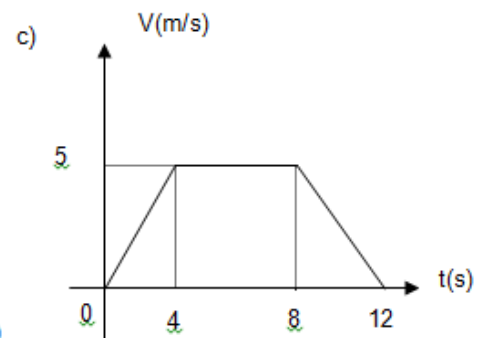
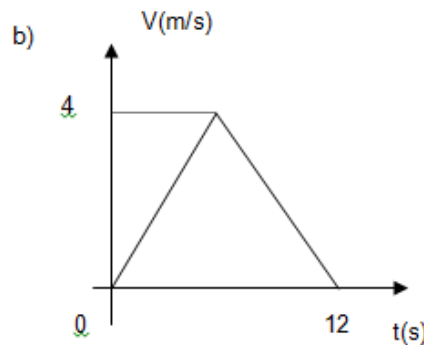
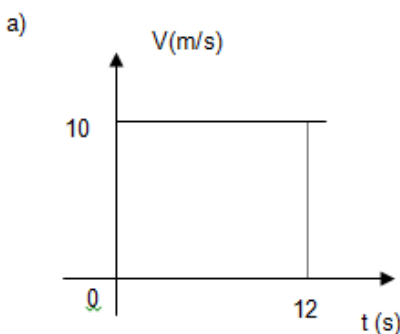


- 3) Um atleta corre numa pista e sua velocidade varia com o tempo de acordo com este gráfico:



- a) Qual foi o deslocamento do atleta nos primeiros 5 segundos de movimento?  
 b) Qual foi o deslocamento total no intervalo de tempo representado no gráfico?  
 c) Calcule a velocidade média entre 0 e 10 s.

- 4) Dado os gráficos v x t abaixo, determine em cada caso o deslocamento do móvel entre 0 e 12s :

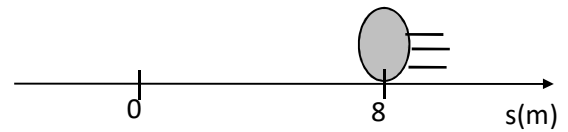


**Respostas:** 1) a)  $s_0 = 8 \text{ m}$   $v = 2 \text{ m/s}$  b)  $s = 8 + 2 t$  c) Não passará pela O.E. d) M.U. progressivo. 2)  $s_0 = 18 \text{ m}$   $v = - 2 \text{ m/s}$  b)  $s = 18 - 2 t$  c)  $t = 9 \text{ s}$  d) M.U. retrógrado. 3) a) 30 m b) 50 m c)  $v_m = 5 \text{ m/s}$  4) a) 120 m b) 24 m c) 40 m

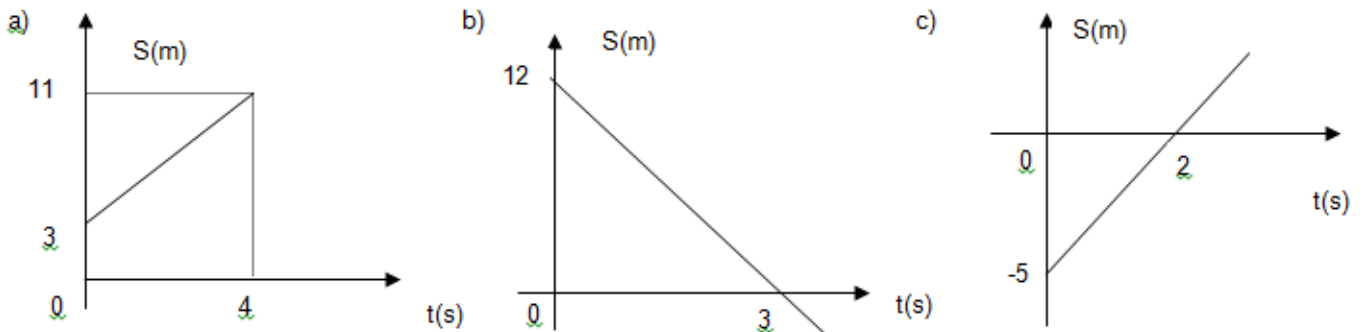
Nível 2

1) A esfera do esquema, move-se com velocidade constante de 2 m/s. Determine:

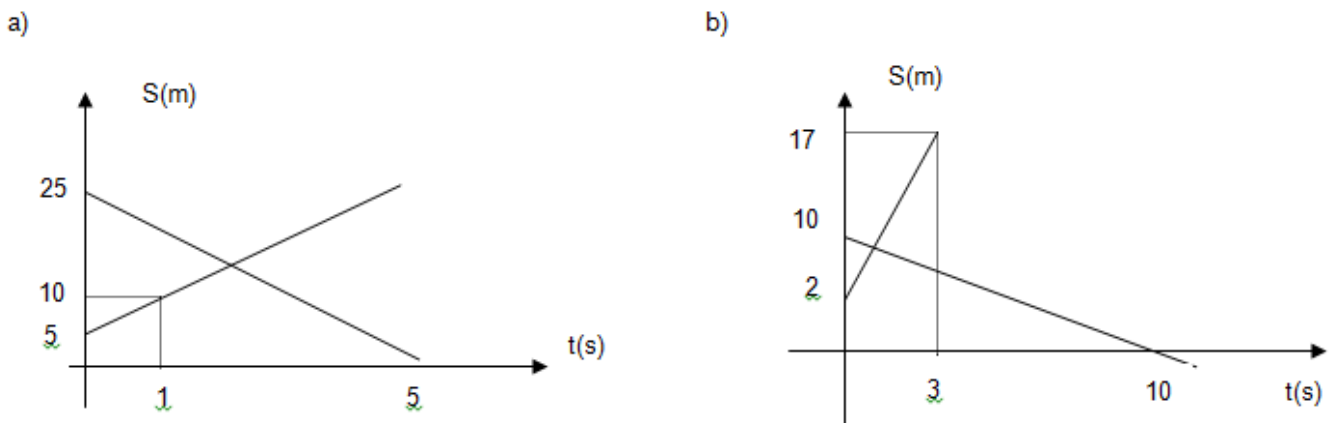
- a) A função horária;
- b) o instante em que ela passa pela O.E. ;
- c) Construa os diagramas  $S \times t$  e  $v \times t$  do movimento;
- d) Classifique o movimento.



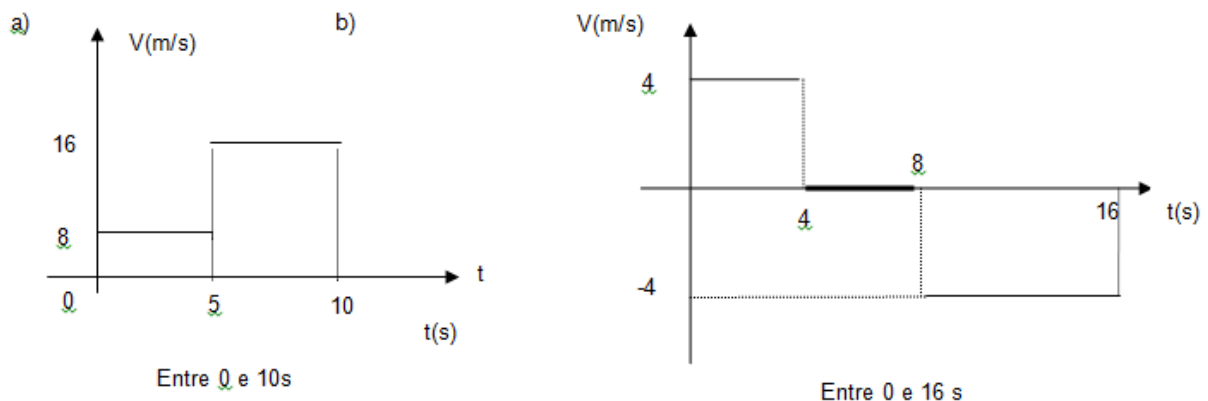
2) Dado os gráficos  $s \times t$  abaixo, determine em cada caso a equação horária do movimento que originou o gráfico:



3) Cada gráfico abaixo representa o movimento de dois móveis. Determine o instante e a posição de encontro:



4) Dado os gráficos  $v \times t$  abaixo, ache a velocidade média do móvel nos intervalos pedidos:



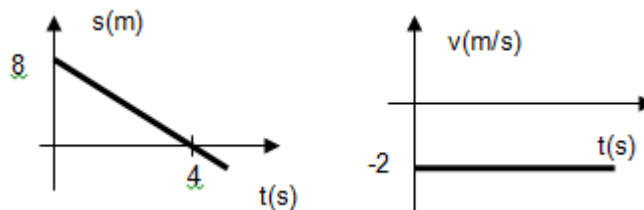
5) Um atleta percorre uma pista de 800 m de comprimento, demarcada em metros, com velocidade constante de 4 m/s. No momento em que ele se encontra na marca de 200 m, seu técnico aciona um cronômetro, que parte do zero.

- Escreva a função horária a partir desse instante.
- Determine o espaço correspondente ao instante 10 s.
- Em que instante o atleta atinge a marca dos 800 m?
- Faça o gráfico do espaço em função do tempo.

6) (UDESC/SC) – A figura representa o gráfico do desempenho de um velho nadador numa piscina, entre dois instantes quaisquer de sua natação diária. Desprezando-se os instantes iniciais e finais de seu movimento, quando ocorrem variações de velocidade difíceis de quantificar, pede-se:

- O comprimento aproximado da piscina, supondo que, na contagem inicial do tempo, o nadador se encontrava na borda da piscina.
- O intervalo de tempo que ele descansou.
- A velocidade média de natação entre 30 segundos e 50 segundos.
- A velocidade escalar média durante todo o percurso representado no gráfico.
- O esboço do gráfico da velocidade em função do tempo, no intervalo considerado. Faça esse esboço à mão livre, não se esquecendo de apresentar as escalas necessárias.

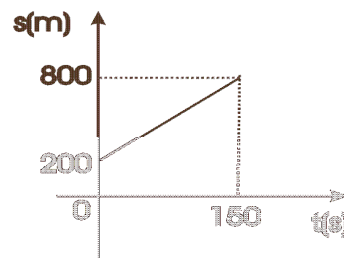
Gabarito: 1) a)  $s = 8 - 2.t$  b) 4s c)



2) a)  $s = 3 + 2t$  b)  $s = 12 - 4t$  c)  $s = -5 + 2,5t$  3) a)  $t = 2s$   $s = 15m$  b)  $t = 4/3s$   $s = 8,7m$

4) a)  $v_m = 12 \text{ m/s}$  b)  $v_m = -1 \text{ m/s}$

5) a)  $s = 200 + 4.t$  b) 240m c)  $t = 150s$  ou 2,5 min d)



6) a) Como pode-se observar no gráfico, ele nadou até 50m, descansou e depois retornou. Portanto o tamanho da piscina é de 50m.

b) Ele descansou de 20s a 30s. Portanto descansou durante 10s.

c) A velocidade média entre 30s e 50s é:  $v_m = \frac{d}{t} = \frac{-50}{20} = -2,5 \text{ m/s}$

d) Como ele foi e voltou para o ponto inicial, invertendo o sentido do movimento, o deslocamento escalar foi zero. Portanto a velocidade escalar também será zero.

e)

