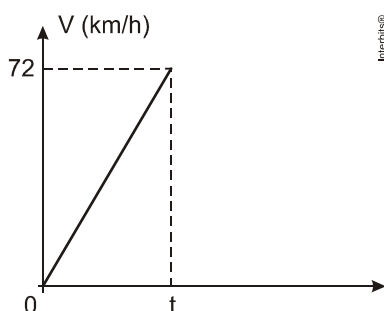


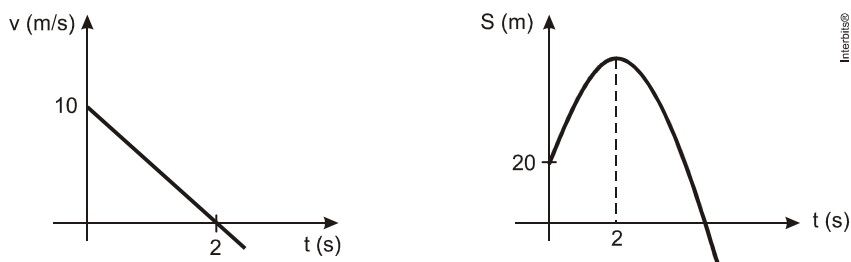
- 1) (ESPM-SP) Uma pedra é abandonada do topo de um prédio e gasta exatamente 5 s para atingir o solo. Qual a altura do prédio, considerando $g = 10 \text{ m/s}^2$?
- 2) Um móvel é atirado verticalmente para cima, a partir do solo, com velocidade inicial de 50 m/s. Despreze a resistência do ar e adote $g = 10 \text{ m/s}^2$. Determine:
- as funções horárias do movimento;
 - o tempo para o móvel atingir a altura máxima;
 - a altura máxima;
 - em $t = 6\text{s}$, contados a partir do lançamento, a altura do móvel e o sentido do movimento;
 - o instante e a velocidade escalar quando o móvel atinge o solo.
- 3) (UFRJ) – Uma pedra, ao ser lançada do solo verticalmente para cima e, 4 s após, retorna ao ponto de lançamento. Considere a resistência do ar desprezível e $g = 10 \text{ m/s}^2$. Calcule a altura máxima atingida pela pedra.
- 4) Um balão está subindo à razão de 15 m/s e encontra-se a uma altura de 90 m acima do solo, quando dele se solta uma pedra. Quanto tempo leva a pedra para atingir o solo? Admita $g = 10 \text{ m/s}^2$.
- 5) Duas pedras descrevem trajetórias paralelas ao serem lançadas verticalmente para cima a partir do mesmo instante. A primeira é lançada com velocidade de 20 m/s de uma plataforma situada à altura de 20 m e a segunda é lançada a partir do solo com velocidade de 30 m/s. Adotando $g = 10 \text{ m/s}^2$ e desprezando a resistência do ar, determine:
- o instante em que as pedras se cruzam;
 - a altura em que ocorre o cruzamento em relação ao solo;
 - as velocidades das pedras ao se cruzarem.
- 6) (Col. naval 2014) Analise a situação a seguir.

Um jovem, desejando estimar a altura do terraço onde se encontrava, deixou cair várias esferas de aço e, munido de um cronômetro, anotou o tempo de queda de todas. Após alguns cálculos, elaborou o gráfico abaixo com o tempo médio "t" gasto pelas esferas na queda.



- Considere que, para facilitar os cálculos, o jovem desprezou a resistência do ar e adotou $g = 10 \text{ m/s}^2$. Pode-se afirmar que: o valor encontrado para o tempo médio (t) e a altura do terraço foram, respectivamente:
- 1,0s e 10m
 - 1,2s e 12m
 - 2,0s e 20m
 - 2,5s e 25m
 - 3,0s e 30m

7) (Ufla) Um móvel se desloca numa trajetória retilínea e seus diagramas de velocidade e espaço em relação ao tempo são mostrados a seguir:



O móvel muda o sentido de seu movimento na posição:

- a) 10 m
- b) 30 m
- c) 5 m
- d) 20 m

Respostas:

- 1) 125 m 2) a) $s = 50 t - 5 t^2$ e $v = 50 - 10 t$ b) $t = 5$ s c) $h_{\text{máx}} = 125$ m
 d) $h = 120$ m e $v = -10$ m/s (descendo) e) $t = 10$ s e $v = -50$ m/s 3) 20 m
 4) 6 s 5) a) 2 s b) a 40 m do solo. c) zero e 10 m/s 6) c 7) b (lembre-se que a área do gráfico $v \times t$ equivale ao deslocamento do móvel)