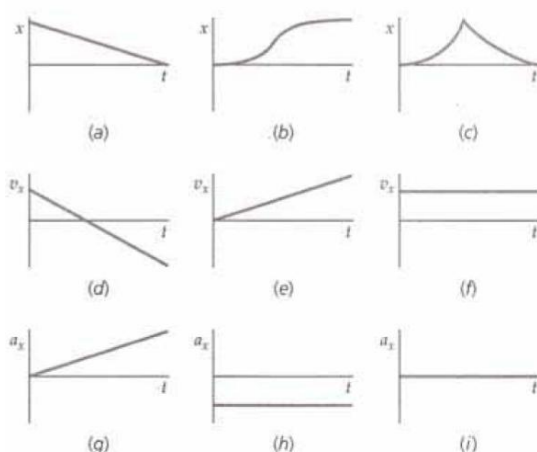


## Lista de Exercícios: Movimento em uma Dimensão

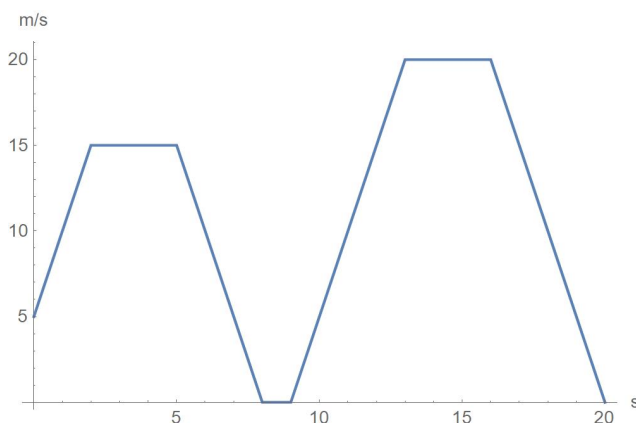
1-) Na célebre corrida entre a lebre e a tartaruga, a velocidade da lebre é de 30 km/h e a da tartaruga é de 0.025m/s. A distância a percorrer é de 600m, e a lebre corre durante 30 segundos antes de parar para uma soneca. Qual é a duração máxima da soneca para que a lebre não perca a corrida?

2-) Um carro de corridas pode ser acelerado de 0 a 100 km/h em 4s. Compare a aceleração média correspondente com a aceleração da gravidade ( $9.8 \text{ m/s}^2$ ). Se a aceleração é constante, que distância o carro percorre até atingir 100 km/h?

3-) A figura a seguir mostra alguns gráficos de posição velocidade e aceleração para objetos em movimento ao longo de uma linha reta. Indique os gráficos que correspondem às seguintes condições: a) velocidade é constante, b) a velocidade muda de sentido, c) aceleração é constante e d) a aceleração não é constante.



4-) O gráfico da figura a seguir representa a marcação do velocímetro de um automóvel em função do tempo. Trace os gráficos correspondente da aceleração do do espaço percorrido pelo automóvel em função do tempo. Qual é a aceleração entre 0 e 2 segundos e entre 5 e 8 segundos?



5-) Em uma rodovia de mão dupla, um carro encontra-se 15m atrás de um caminhão (distância entre os pontos médios), ambos trafegando a 80km/h. O carro tem uma aceleração máxima de  $3\text{m/s}^2$ . O motorista deseja ultrapassar o caminhão e voltar para sua mão 15m adiante do caminhão. Qual o tempo que demora a ultrapassagem?

6-) Você quer treinar para ser malabarista, mantendo duas bolas no ar, e suspendendo-as até a altura máxima de 2m. De quanto em quanto tempo e com que velocidade tem de mandar as bolas para cima?

7-) Deixa-se cair uma pedra em um poço profundo. O barulho da queda é ouvido 2 segundos depois. Sabendo que a velocidade do som no ar é de 330 m/s, calcule a profundidade do poço.

8-) Um piloto voa horizontalmente a 1300 km/h a uma altura  $h=35\text{m}$  acima do solo inicialmente plano. No instante  $t=0$ , o piloto começa a sobrevoar um terreno inclinado para cima de um ângulo  $\theta = 4.3^\circ$  (figura abaixo). Se o piloto não mudar a trajetória do avião, em que instante  $t$  o avião se chocará com o solo?

