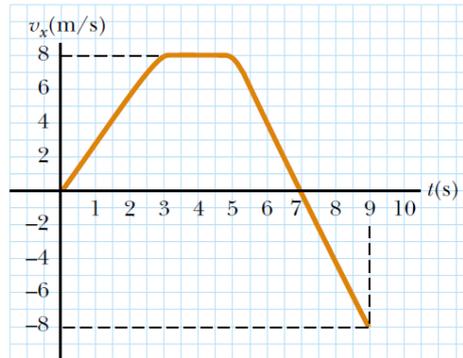


4310232 – Mecânica para licenciatura em Matemática
2º semestre / 2012

Lista 2 – para entregar dia 28/08/2012 (terça-feira) no início da aula

1)



Um estudante dirige uma motocicleta ao longo de uma estrada reta como descrito pelo gráfico velocidade *versus* tempo na figura acima. Trace esse gráfico em uma folha de papel e faça o que é pedido a seguir (em cada gráfico, mostre os valores numéricos de x e de a_x para todos os pontos de inflexão):

- Trace diretamente acima de seu gráfico um gráfico da posição versus o tempo, alinhando as coordenadas de tempo dos dois gráficos.
- Trace um gráfico da aceleração versus o tempo diretamente abaixo do gráfico v_x-t , alinhando novamente as coordenadas de tempo.
- Qual é a aceleração em $t = 6s$?
- Encontre a posição (em relação ao ponto de partida) em $t = 6s$.
- Qual é a posição final da motocicleta em $t = 9s$?

2) Uma partícula está em movimento ao longo do eixo x de acordo com a equação $x(t) = 3,0t^2 - 2,0t + 3$, em que x está em metros e t em segundos. Determine:

- a velocidade escalar média entre $t = 2,0 s$ e $t = 3,0 s$.
- a velocidade escalar instantânea em $t = 2,0 s$ e em $t = 3,0 s$.
- a aceleração média entre $t = 2,0 s$ e $t = 3,0 s$.
- a aceleração instantânea em $t = 2,0 s$ e em $t = 3,0 s$.

3) Uma bola é lançada do solo verticalmente para cima com uma velocidade escalar inicial de 54 km/h.

- Quanto tempo leva para a bola alcançar sua altura máxima?
- Qual é a altura máxima?
- Determine a velocidade e aceleração da bola em $t = 2,0 s$.