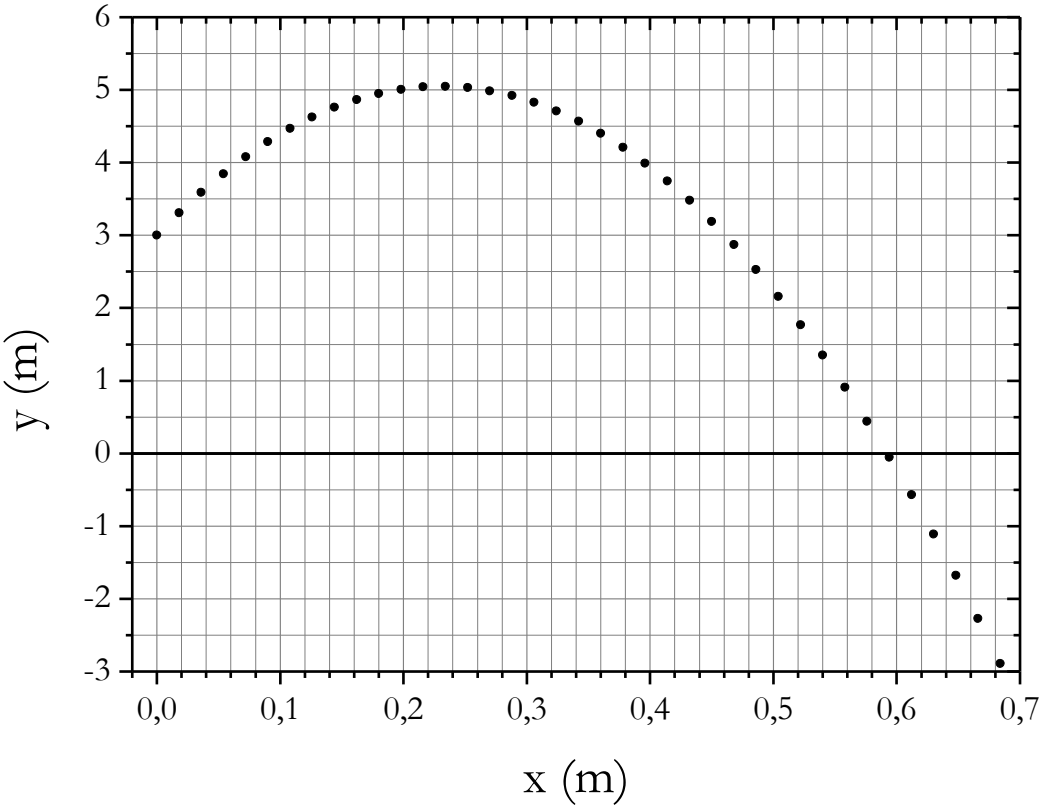
FUNDAMENTOS DE MECÂNICA- 2011

Atividade em sala – Análise de um movimento bidimensional

O gráfico abaixo representa a posição de uma partícula movendo-se em um plano. O intervalo de tempo entre cada ponto é igual a 0,05s. Use as informações do gráfico para responder as perguntas abaixo.

a) Determine o vetor deslocamento entre os instantes t=0 e t=0,1s.
b) Determine a velocidade média da partícula entre os instantes t=0 e t=0,1s.
c) Determine o ângulo que a velocidade média inicial faz com o eixo horizontal.
d) Localize no gráfico as posições correspondentes aos instantes: t=0,1s, t=0,5s, t=1s e t=1,5s. Desenhe no gráfico os vetores que ilustram a direção e o sentido da velocidade instantânea para esses instantes, adotando a seguinte escala 1cm corresponde a 10m/s.
e) Usando os valores de velocidade instantânea calculados no item anterior, determine a aceleração média vetorial entre os instantes t=0 e t=0,5 e entre t=1s e t=1,5s. Represente esses vetores no gráfico.
f) Existe algum instante (s) em que a velocidade tem componente x igual a zero? Em caso afirmativo, identifique esse instante ou intervalo de tempo. Justifique sua resposta.
g) Existe algum instante (s) em que a velocidade tem componente y igual a zero? Em caso afirmativo, identifique esse instante ou intervalo de tempo. Justifique sua resposta.