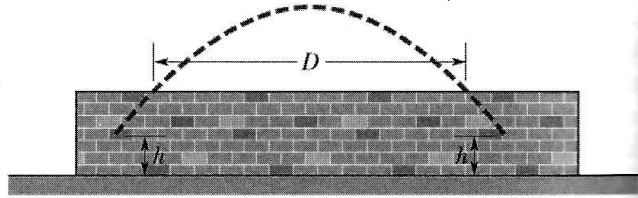


**Física 1-IME**

**Exercício 1 – Entrega para 16/09/2016**

Nome: \_\_\_\_\_ N. USP: \_\_\_\_\_

1) Uma bola de beisebol é batida a partir de uma altura  $h=1,00$  m e depois apanhada na mesma altura. Ela se desloca paralelamente a um muro após ter sido batida, passando



pele topo do muro, em seu movimento ascendente,  $1,00$  s após ter sido batida, e  $4,00$  s depois durante seu movimento descendente, em posições ao longo do muro separadas por uma distância  $D=50,0$  m. Adote

$g=9,80$  m/s<sup>2</sup> e despreze a resistência do ar.

(2,0): (a) Qual é a distância horizontal percorrida pela bola do instante em que foi batida até ter sido apanhada?

(2,0): (b) Qual são o módulo e o ângulo (em relação à horizontal) da velocidade da bola imediatamente após ter sido batida?

(1,0): (c) Qual é a altura do muro?

2) Um pássaro voando em um plano  $xy$  possui coordenadas:  $x=2,4 t$  e  $y=3,0-1,2 t^2$ , onde  $x$  e  $y$  em metros.

(2,0): (a) faça um esboço da trajetória do pássaro entre  $t=0$  e  $2,0$  s.

(2,0): (b) Ache o vetor velocidade e o vetor aceleração do pássaro em função do tempo.

(1,0): (c) Faça um esboço do vetor velocidade e do vetor aceleração do pássaro para  $t=2,0$  s. Neste instante, a velocidade escalar do pássaro está aumentando, diminuindo ou é constante?