

LISTA de EXERCÍCIOS para a provinha **p8 em 24/05**

Considere as seguintes expressões  $x(t)$  para a posição (em cm), de um objeto em função do tempo  $t$  (em segundos), em uma dimensão. Em cada caso use a derivada no tempo para obter as expressões para a velocidade  $v(t)$  e a aceleração  $a(t)$ . Quais as unidades em cada caso? Qual o valor de  $x_0$  ( $x$  inicial, quando  $t=0$ ),  $v_0$  e  $a_0$ ? Esboce o gráfico de  $v(t)$  em cada caso.

(a)  $x(t) = a - bt$  ,  $a, b > 0$  ;

(b)  $x(t) = a + bt + ct^2$  ,  $a, b, c > 0$  ;

(c)  $x(t) = 71,3 + (2,12 - t)(t - 10,9)$  ;

(d)  $x(t) = 378 + 10,8(t - 1,78) + 56,9(t - 1,78)^2$  ;

(e)  $x(t) = a + be^{ct}$  ,  $a, b, c > 0$ ;

(f)  $x(t) = a + b \ln(ct)$  ,  $a, b, c > 0$ ;

(g)  $x(t) = a + b \cos(ct)$  ,  $a, b, c > 0$ ; (em funções periódicas esboce pelo menos 1 período completo da função → você precisa achar o valor do período em segundos e colocar no gráfico)

DICAS: Sempre expresse seus resultados com o número correto de algarismos significativos e nunca esqueça as unidades.

Bom estudo!