

Práticas no. 2  
**Degraus e Funções Pares e Ímpares**

**Etapa 1. Multiplicação com Degrau**

- (a) Construa o sinal contínuo  $x(t)$  da Figura 1 (a) com tempo entre  $-0,5$  e  $5$  s e passo (distância entre pontos) de  $0,025$  s. Utilize uma varredura do tempo e faça condições para modificar os valores de  $x$  adequadamente. Apresente esse sinal em um gráfico em função do tempo. Coloque rótulos nos eixos e título na figura.
- (b) Construa o sinal da Figura 1 (b), porém utilize a função `rectangularPulse` para criar pulsos e selecionar as funções  $f_1(t)$  e  $f_2(t)$ . Utilizando a função `subplot`, apresente gráficos em função do tempo de  $f_1(t)$ ,  $f_2(t)$  e  $f(t) = f_1(t) + f_2(t)$  com rótulos e título. Utilize o mesmo vetor de tempo do item anterior.

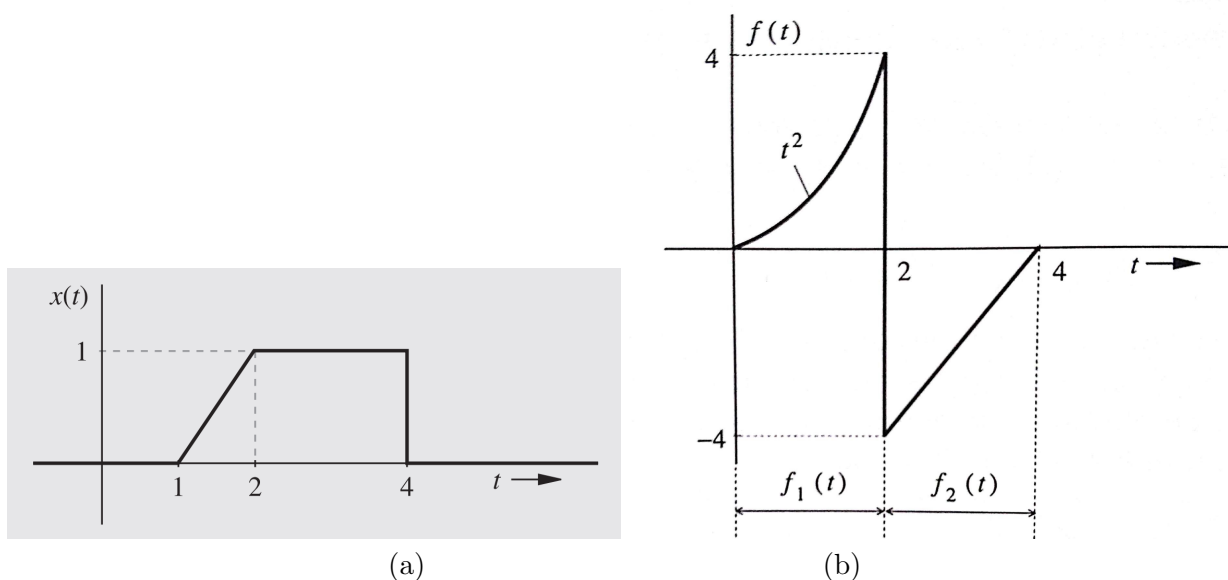


Figura 1: (a) Sinal da etapa 1 (a). (b) Sinal da etapa 1 (b).

**Etapa 2. Funções Pares e Ímpares**

Qualquer sinal real  $x(t)$  pode ser decomposto em componentes par,  $x_e(t)$  e ímpar,  $x_o(t)$ , sendo:

$$\begin{aligned} x(t) &= x_e(t) + x_o(t) \\ x_e(t) &= \frac{1}{2}[x(t) + x(-t)] \\ x_o(t) &= \frac{1}{2}[x(t) - x(-t)] \end{aligned}$$

Considerando a função  $x(t)$  da Figura 2, pede-se:

- (a) Crie gráficos com  $x(t)$  e  $x(-t)$  com tempo entre  $-3$  e  $3$  s, passo de  $0,025$  s e  $a = 2$ . Utilize `subplot` para mostrar os gráficos na mesma figura.
- (b) Crie outra figura com  $x_e(t)$ ,  $x_o(t)$  e  $x_e(t) + x_o(t)$  também com `subplot`.

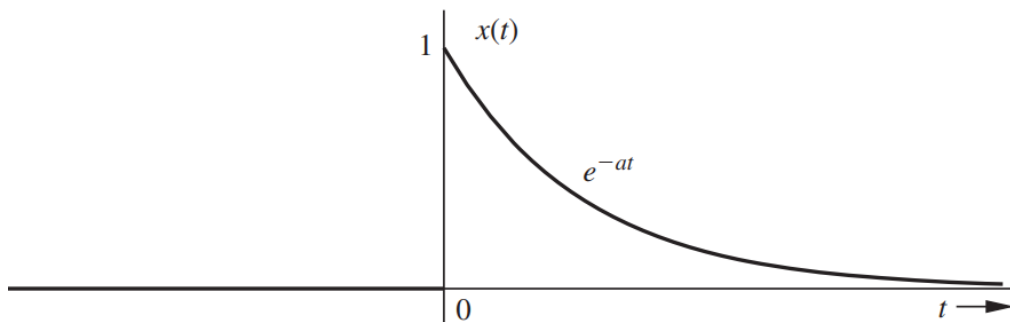


Figura 2: Sinal exponencial decrescente.

## Relatório

- Apresente os códigos, resultados e gráficos dos exercícios em um arquivo PDF (pode-se usar o comando `publish` do MATLAB/Octave) e entregue pelo Moodle.
- A data de entrega é quinta-feira, 31/agosto, até às 23:55.