

## LISTA DE EXERCÍCIOS 05

Disciplina: Cálculo Operacional

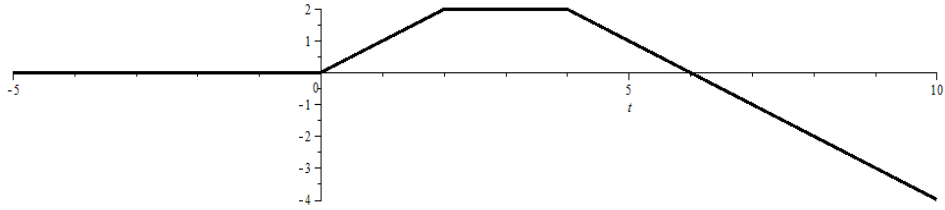
Prof. Germán Suazo

1. Em cada exercício a seguir, desenhe o gráfico da função dada para

- a.  $(t-3) \cdot u(t-2) - (t-2) \cdot u(t-3)$ ;
- b.  $(t-1)^2 \cdot u(t-1)$ ;
- c.  $(t-1) \cdot u(t-2)$ ;
- d.  $(t-1) \cdot u(t-1) - 2(t-2) \cdot u(t-2) + 3u(t-3)$ .

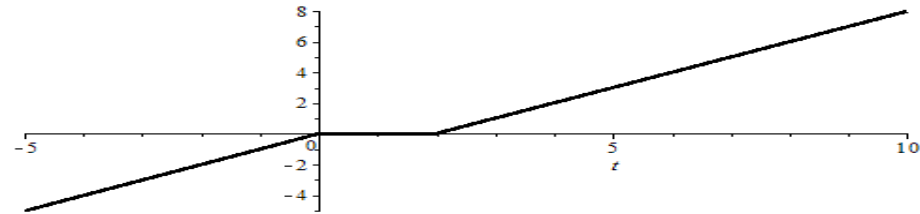
2. Determine cada função em termos da função de Heaviside (degrau unitário):

a.

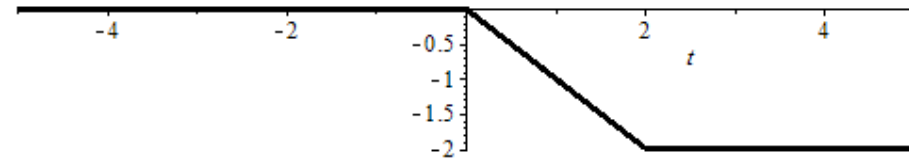


c. .

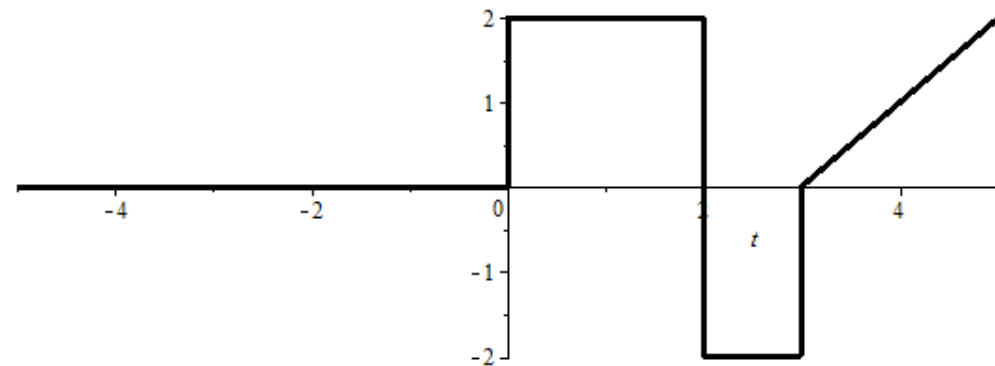
b.



c.



d.



3. Calcule as seguintes integrais:

- a.  $\int_{-\infty}^{\infty} \cos(2t) \delta(t) dt$ ;
- b.  $\int_{-\infty}^{\infty} \cos(2t) \delta(t - \pi/4) dt$ ;
- c.  $\int_{-\infty}^{\infty} \cos(2(t - \pi/4)) \delta(t - \pi/4) dt$ ;
- d.  $\int_{-\infty}^{\infty} \text{sen}(t-1) \delta(t-2) dt$ ;

e.  $\int_{-\infty}^{\infty} \text{sen}(t-1) \delta(2t-4) dt$ .

4. Expresse cada uma das funções a seguir na forma de uma função degrau unitário  $u(\pm t - t_0)$ :

a.  $u(2t + 6)$ ;

b.  $u(-2t + 6)$ ;

c.  $u(\frac{t}{4} - 2)$ ;

d.  $u(\frac{t}{4} + 2)$ .