

Aula 08-09-2022 aula prática

Usando o Octave Online(Alternativa ao Matlab)

Prática

- Transformada de Laplace
- Transformada inversa de Laplace

- Transformada Z

transformadas.docx - LibreOffice Writer

Arquivo Editar Inserir Formatar Estilos Tabela Formulas Ferramentas Janela Ajuda

Imprimir Salvar Fechar Desfazer Refazer

Preto Padrão Times New Roman 12 pt N I S S x² x₂ A A

NOME:

1. Aplique a transformada de Laplace para representar as Fts abaixo no domínio da frequência, no plano s.

a) $f(t) = 2t + 3e^{-t}$;
b) $g(t) = (2/3)t + t/2$;
c) $g(t) = 2e^{-2t}$;
d) $k(t) = 2e^{-3t} + 3t$;
e) $k(t) = 2e^{-3t} + 5e^{-2t}$;

Comandos do Matlab: `syms t => f=2*t+3*t; => laplace(f)`
Comandos do Octave: `pkg load symbolic => syms t => f=2*t+3*t; => laplace(f)`

2. Aplique a transformada de Laplace inversa para representar as Fts no domínio do tempo

270 palavras, 1.479 caracteres Estilo de página Padrão Português (Brasil)

Windows taskbar icons: File Explorer, Edge, Chrome, etc.

$$f = 2t + 3t$$

$$f = 5t$$

$$f(t) = 5 \times t$$

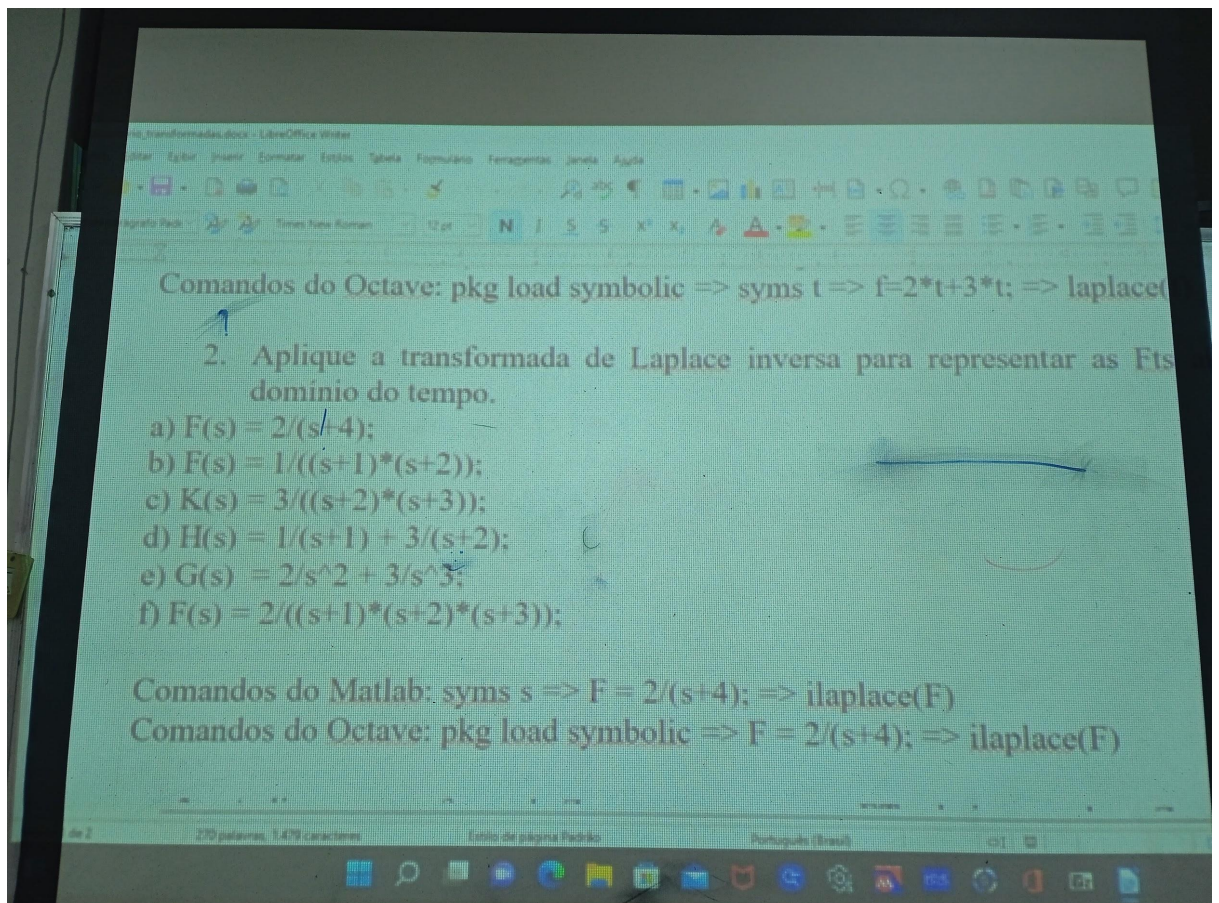
$$\boxed{f(s) = \frac{5}{s^2}}$$

$$\underline{\underline{g(t) = 2 \times e^{-2t}}}$$

$$g(t) = \frac{(2 \times t)}{3} + \frac{t}{2};$$

$$g(s) = \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{s^2} + \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{s^2}$$

$$g(s) = \frac{4 + 3}{6 \times s^2} \Rightarrow \boxed{g(s) = \frac{7}{6 \cdot s^2}}$$



B) $F(s)$

\Rightarrow TRANSF. DE LAPLACE
 \Rightarrow TRANSF. INVERSA DE LAPLACE
 \Rightarrow TRANSFORMADA Z.

$F(s) = \frac{2}{s+4} \Rightarrow f(t) = 2 \cdot e^{-4t}$

c) $K(s) = \frac{3}{(s+2)(s+3)} = \frac{A}{s+2} + \frac{B}{s+3}$

$A = \frac{3}{2+3} \Big|_{s=-2} \Rightarrow A = 3$
 $B = \frac{3}{s+2} \Big|_{s=-3} \Rightarrow B = -3$

$K(s) = \frac{3}{s+2} - \frac{3}{s+3}$
 $k(t) = 3 \cdot e^{-2t} - 3 \cdot e^{-3t}$
 $k(t) = 3 \cdot (e^{-2t} - e^{-3t})$

$$a) F(s) = \frac{1}{(s+1)(s+2)} = \frac{A}{s+1} + \frac{B}{s+2}$$

$$A = \frac{1}{s+2} \Big|_{s=-1} \Rightarrow A = \underline{\underline{1}}$$

$$B = \frac{1}{s+1} \Big|_{s=-2} \Rightarrow B = -1$$

$$F(s) = \frac{1}{s+1} - \frac{1}{s+2} \Rightarrow \underline{\underline{f(t) = e^{-t} - e^{-2t}}}$$

transformados.docx - LibreOffice Writer

Arquivo Editar Inserir Formatar Estilos Tabela Ferramentas Janela Ajuda

Comandos do Octave: pkg load symbovc $\Rightarrow x = z(s, \tau); \Rightarrow \text{maplacv}(x)$

3. Aplique a transformada Z para representar as FTs abaixo no plano Z.

- a) $F(s) = 3/(s+4);$
- b) $F(s) = 2/((s+3)*(s+2));$
- c) $K(s) = 3/((s+2)*(s+3));$
- d) $H(s) = 1/(s+1) + 3/(s+2);$
- e) $G(s) = 2/s^2 + 3/s^3;$
- f) $F(s) = 2/(s^2 + 3s + 2);$

Comandos do Matlab: `syms s => f = tf([0 3],[1 4]) => fz = c2d(f,1,'zoh')`
 Comandos do Octave: `pkg load control => syms s => f = tf([0 3],[1 4]) => fz = c2d(f,1,'zoh')`

4. Aplique a transformada Z inversa para representar as FTs abaixo em tempo

270 palavras, 1.479 caracteres

Estilo de página Padrão

Português (Brasil)

CONV. AD

ACE

DE LAPLACE

$$g(s) = \frac{2}{s+4}$$

$$g_s = \text{tf}([0 \ 2], [1 \ 4])$$

$$K(z) = \frac{2 \times z}{z - e^{-2T}}$$

is

OCTAVE

- ⇒ TRANSF. DE LAPLACE
- ⇒ TRANSF. INVERSA DE
- ⇒ TRANSFORMADA Z

