

### Ex. para ser feito parte na sala e parte em casa. Não vale nota

Determinação da FT de um filtro MN PB que de ordem  $n=2$ ,  $A_{\max} = 1\text{dB}$ ,  $G_{\max} = 50\text{dB}$  e  $f_p=100.00\text{Hz}$ . Use a máxima precisão q sua calculadora permite porque os erros se acumulam em cada cálculo. O resultado FINAL pode ser apresentado com 4 ou 5 casas decimais.

1) Determine  $T_{MN}(s')$  usando a equação do livro.

2) Determine  $\omega_{N(MN)}$  usando a equação do livro.

3) Determine  $T_{MN}(s)$ , por simplicidade, usando uma única transformação  $s' = (\omega_N / \omega_p)s$

4) Coloque a função  $T_{MN}(s)$  na forma  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$

5) Posteriormente coloque a função na forma 
$$T_{MN}(s) = \frac{G_{\max} \times (2\pi f_0)^2}{s^2 + \frac{2\pi f_0}{Q} s + (2\pi f_0)^2}$$

6) Em casa simule com o SG2 para verificar se os requisitos foram atendidos, isto é, ganho de 50dB na faixa plana e queda de 1dB em  $f_p=100.00\text{Hz}$

7) Em casa, resolva o problema de uma forma diferente. Isto é, obtenha as novas raízes e a partir delas, determine  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$ . **Não deixe completar em casa.**

### Ex. para ser feito parte na sala e parte em casa. Não vale nota

Determinação da FT de um filtro MN PB que de ordem  $n=2$ ,  $A_{\max} = 1\text{dB}$ ,  $G_{\max} = 50\text{dB}$  e  $f_p=100.00\text{Hz}$ . Use a máxima precisão q sua calculadora permite porque os erros se acumulam em cada cálculo. O resultado FINAL pode ser apresentado com 4 ou 5 casas decimais.

1) Determine  $T_{MN}(s')$  usando a equação do livro.

2) Determine  $\omega_{N(MN)}$  usando a equação do livro.

3) Determine  $T_{MN}(s)$ , por simplicidade, usando uma única transformação  $s' = (\omega_N / \omega_p)s$

4) Coloque a função  $T_{MN}(s)$  na forma  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$

5) Posteriormente coloque a função na forma 
$$T_{MN}(s) = \frac{G_{\max} \times (2\pi f_0)^2}{s^2 + \frac{2\pi f_0}{Q} s + (2\pi f_0)^2}$$

6) Em casa simule com o SG2 para verificar se os requisitos foram atendidos, isto é, ganho de 50dB na faixa plana e queda de 1dB em  $f_p=100.00\text{Hz}$

7) Em casa, resolva o problema de uma forma diferente. Isto é, obtenha as novas raízes e a partir delas, determine  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$ . **Não deixe completar em casa.**

### Ex. para ser feito parte na sala e parte em casa. Não vale nota

Determinação da FT de um filtro MN PB que de ordem  $n=2$ ,  $A_{\max} = 1\text{dB}$ ,  $G_{\max} = 50\text{dB}$  e  $f_p=100.00\text{Hz}$ . Use a máxima precisão q sua calculadora permite porque os erros se acumulam em cada cálculo. O resultado FINAL pode ser apresentado com 4 ou 5 casas decimais.

1) Determine  $T_{MN}(s')$  usando a equação do livro.

2) Determine  $\omega_{N(MN)}$  usando a equação do livro.

3) Determine  $T_{MN}(s)$ , por simplicidade, usando uma única transformação  $s' = (\omega_N / \omega_p)s$

4) Coloque a função  $T_{MN}(s)$  na forma  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$

5) Posteriormente coloque a função na forma 
$$T_{MN}(s) = \frac{G_{\max} \times (2\pi f_0)^2}{s^2 + \frac{2\pi f_0}{Q} s + (2\pi f_0)^2}$$

6) Em casa simule com o SG2 para verificar se os requisitos foram atendidos, isto é, ganho de 50dB na faixa plana e queda de 1dB em  $f_p=100.00\text{Hz}$

7) Em casa, resolva o problema de uma forma diferente. Isto é, obtenha as novas raízes e a partir delas, determine  $T_{MN}(s) = (G_{\max} \times a_0) / (s^2 + a_1s + a_0)$ . **Não deixe completar em casa.**