



Fórmulas Exemplos com unidades

Lista de 14 Importante Sinais de Tempo Discreto Fórmulas

1) Ângulo do pente Dirac de frequência Fórmula

Fórmula

$$\theta = 2 \cdot \pi \cdot f_{\text{inp}} \cdot \frac{1}{f_0}$$

Exemplo com Unidades

$$0.6296 \text{ rad} = 2 \cdot 3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz} \cdot \frac{1}{50 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula

2) Coeficiente de Amortecimento de Transmitância de Segunda Ordem Fórmula

Fórmula

$$\zeta_0 = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot R_{\text{in}} \cdot C_{\text{in}} \cdot \sqrt{\frac{K_f \cdot L_0}{W_{\text{SS}} \cdot C_{\text{in}}}}$$

Exemplo com Unidades

$$2.8969 \text{ N}_s/\text{m} = \left(\frac{1}{2}\right) \cdot 4.51 \Omega \cdot 3.8 \text{ F} \cdot \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4 \text{ H}}{7 \cdot 3.8 \text{ F}}}$$

Avaliar Fórmula

3) Filtragem de transmitância Fórmula

Fórmula

$$K_f = \text{sinc}\left(\pi \cdot \left(\frac{f_{\text{inp}}}{f_e}\right)\right)$$

Exemplo com Unidades

$$0.7652 = \text{sinc}\left(3.1416 \cdot \left(\frac{5.01 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}}\right)\right)$$

Avaliar Fórmula

4) Filtragem de transmitância inversa Fórmula

Fórmula

$$K_n = \left(\text{sinc}\left(\pi \cdot \left(\frac{f_{\text{inp}}}{f_e}\right)\right)\right)^{-1}$$

Exemplo com Unidades

$$1.3069 = \left(\text{sinc}\left(3.1416 \cdot \left(\frac{5.01 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}}\right)\right)\right)^{-1}$$

Avaliar Fórmula

5) Frequência Angular de Corte Fórmula

Fórmula

$$\omega_{\text{co}} = \frac{M \cdot f_{\text{ce}}}{W_{\text{SS}} \cdot K}$$

Exemplo com Unidades

$$0.96 \text{ rad/s} = \frac{8 \cdot 2.52 \text{ Hz}}{7 \cdot 3 \text{ s}}$$

Avaliar Fórmula



6) Frequência Angular Natural de Transmissão de Segunda Ordem Fórmula

Fórmula

$$\omega_n = \sqrt{\frac{K_f \cdot L_o}{W_{ss} \cdot C_{in}}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.3381 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{0.76 \cdot 4 \text{ H}}{7 \cdot 3.8 \text{ F}}}$$

Avaliar Fórmula 

7) Frequência de Amostragem Bilinear Fórmula

Fórmula

$$f_e = \frac{\pi \cdot f_c}{\arctan\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{f_b}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$40.0955 \text{ Hz} = \frac{3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{\arctan\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{76.81 \text{ Hz}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

8) Frequência de Transformação Bilinear Fórmula

Fórmula

$$f_b = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_c}{\tan\left(\pi \cdot \frac{f_c}{f_e}\right)}$$

Exemplo com Unidades

$$76.8194 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 4.52 \text{ Hz}}{\tan\left(3.1416 \cdot \frac{4.52 \text{ Hz}}{40.1 \text{ Hz}}\right)}$$

Avaliar Fórmula 

9) Frequência inicial do ângulo do pente de Dirac Fórmula

Fórmula

$$f_o = \frac{2 \cdot \pi \cdot f_{inp}}{\theta}$$

Exemplo com Unidades

$$50.7722 \text{ Hz} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz}}{0.62 \text{ rad}}$$

Avaliar Fórmula 

10) Janela de Hamming Fórmula

Fórmula

$$W_{hm} = 0.54 - 0.46 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right)$$

Exemplo

$$0.8143 = 0.54 - 0.46 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$

Avaliar Fórmula 

11) Janela Hanning Fórmula

Fórmula

$$W_{hn} = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right)$$

Exemplo

$$0.7981 = \frac{1}{2} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$

Avaliar Fórmula 



12) Janela triangular Fórmula

Avaliar Fórmula 

Fórmula

$$W_{tn} = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot \pi \cdot n}{W_{ss} - 1}\right)$$

Exemplo

$$0.7532 = 0.42 - 0.52 \cdot \cos\left(\frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right) - 0.08 \cdot \cos\left(\frac{4 \cdot 3.1416 \cdot 2.11}{7 - 1}\right)$$

13) Transformada de Fourier de janela retangular Fórmula

Fórmula

$$W_{rn} = \frac{\sin(2 \cdot \pi \cdot T_o \cdot f_{inp})}{\pi \cdot f_{inp}}$$

Exemplo com Unidades

$$0.0373 = \frac{\sin(2 \cdot 3.1416 \cdot 40 \cdot 5.01 \text{ Hz})}{3.1416 \cdot 5.01 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 

14) Variação Máxima da Frequência Angular de Corte Fórmula

Fórmula

$$M = \frac{\omega_{co} \cdot W_{ss} \cdot K}{f_{ce}}$$

Exemplo com Unidades

$$8 = \frac{0.96 \text{ rad/s} \cdot 7 \cdot 3 \text{ s}}{2.52 \text{ Hz}}$$

Avaliar Fórmula 








Variáveis usadas na lista de Sinais de Tempo Discreto Fórmulas acima

- C_{in} Capacitância Inicial (Farad)
- f_b Frequência Bilinear (Hertz)
- f_c Frequência de distorção (Hertz)
- f_{ce} Frequência Central (Hertz)
- f_e Frequência de amostragem (Hertz)
- f_{inp} Frequência Periódica de Entrada (Hertz)
- f_o Frequência Inicial (Hertz)
- K Contagem do relógio (Segundo)
- K_f Filtragem de transmitância
- K_n Filtragem de transmitância inversa
- L_o Indutância de entrada (Henry)
- M Variação Máxima
- n Número de amostras
- R_{in} Resistência de entrada (Ohm)
- T_o Sinal de tempo ilimitado
- W_{hm} Janela de Hamming
- W_{hn} Janela Hanning
- W_{rn} Janela Retangular
- W_{ss} Janela de sinal de amostra
- W_{tn} Janela triangular
- ζ_o Coeficiente de amortecimento (Newton Segundo por Metro)
- θ Ângulo de sinal (Radiano)
- ω_{co} Frequência Angular de Corte (Radiano por Segundo)
- ω_n Frequência Angular Natural (Radiano por Segundo)

Constantes, funções, medidas usadas na lista de Sinais de Tempo Discreto Fórmulas acima

- **constante(s):** π ,
3.14159265358979323846264338327950288
Constante de Arquimedes
- **Funções:** **arctan**, arctan(Number)
Funções trigonométricas inversas são geralmente acompanhadas pelo prefixo - arco.
Matematicamente, representamos arctan ou a função tangente inversa como $\tan^{-1} x$ ou arctan(x).
- **Funções:** **cos**, cos(Angle)
O cosseno de um ângulo é a razão entre o lado adjacente ao ângulo e a hipotenusa do triângulo.
- **Funções:** **ctan**, ctan(Angle)
Cotangente é uma função trigonométrica definida como a razão entre o lado adjacente e o lado oposto em um triângulo retângulo.
- **Funções:** **sin**, sin(Angle)
O seno é uma função trigonométrica que descreve a razão entre o comprimento do lado oposto de um triângulo retângulo e o comprimento da hipotenusa.
- **Funções:** **sinc**, sinc(Number)
A função sinc é uma função frequentemente usada no processamento de sinais e na teoria das transformadas de Fourier.
- **Funções:** **sqrt**, sqrt(Number)
Uma função de raiz quadrada é uma função que recebe um número não negativo como entrada e retorna a raiz quadrada do número de entrada fornecido.
- **Funções:** **tan**, tan(Angle)
A tangente de um ângulo é uma razão trigonométrica entre o comprimento do lado oposto a um ângulo e o comprimento do lado adjacente a um ângulo em um triângulo retângulo.
- **Medição:** **Tempo** in Segundo (s)
Tempo Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Ângulo** in Radiano (rad)
Ângulo Conversão de unidades ↻
- **Medição:** **Frequência** in Hertz (Hz)
Frequência Conversão de unidades ↻



- **Medição: Capacitância** in Farad (F)
Capacitância Conversão de unidades 
- **Medição: Resistência Elétrica** in Ohm (Ω)
Resistência Elétrica Conversão de unidades 
- **Medição: Indutância** in Henry (H)
Indutância Conversão de unidades 
- **Medição: Coeficiente de amortecimento** in Newton Segundo por Metro (Ns/m)
Coeficiente de amortecimento Conversão de unidades 
- **Medição: Frequência angular** in Radiano por Segundo (rad/s)
Frequência angular Conversão de unidades 



Baixe outros PDFs de Importante Sinal e Sistemas

- [Importante Sinais de Tempo Contínuo Fórmulas](#) 
- [Importante Sinais de Tempo Discreto Fórmulas](#) 

Experimente nossas calculadoras visuais exclusivas

-  [Fração mista](#) 
-  [MMC de dois números](#) 

Por favor, COMPARTILHE este PDF com alguém que precise dele!

Este PDF pode ser baixado nestes idiomas

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

7/9/2024 | 5:29:56 AM UTC

