



Formeln Beispiele mit Einheiten

Liste von 14 Wichtig Diskrete Zeitsignale Formeln

1) Abtastfrequenz von Bilinear Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

2) Anfangsfrequenz des Dirac-Kammwinkels Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

3) Bilineare Transformationsfrequenz Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

4) Dämpfungskoeffizient der Transmission zweiter Ordnung Formel ↻

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten ↻

5) Dreieckiges Fenster Formel ↻

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten ↻



6) Fourier-Transformation eines rechteckigen Fensters Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

7) Frequenz-Dirac-Kammwinkel Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

8) Grenzwinkelfrequenz Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

9) Hamming-Fenster Formel

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten 

10) Hanning Fenster Formel

Formel

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

Beispiel

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

Formel auswerten 

11) Inverse Transmissionsfilterung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

12) Maximale Variation der Grenzwinkelfrequenz Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



13) Natürliche Winkelfrequenz der Transmission zweiter Ordnung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 

14) Transmissionsfilterung Formel

Formel

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

Beispiel mit Einheiten

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

Formel auswerten 



In der Liste von Diskrete Zeitsignale Formeln oben verwendete Variablen

- C_{in} Anfangskapazität (Farad)
- f_b Bilineare Frequenz (Hertz)
- f_c Verzerrungsfrequenz (Hertz)
- f_{ce} Zentrale Frequenz (Hertz)
- f_e Abtastfrequenz (Hertz)
- f_{inp} Geben Sie die periodische Frequenz ein (Hertz)
- f_o Anfangsfrequenz (Hertz)
- K Uhrzähler (Zweite)
- K_f Transmissionsfilterung
- K_n Inverse Transmissionsfilterung
- L_o Eingangsimpedanz (Henry)
- M Maximale Variation
- n Anzahl von Beispielen
- R_{in} Eingangswiderstand (Ohm)
- T_o Unbegrenztes Zeitsignal
- W_{hm} Hamming-Fenster
- W_{hn} Hanning Fenster
- W_{rn} Rechteckiges Fenster
- W_{ss} Beispielsignalfenster
- W_{tn} Dreieckiges Fenster
- ζ_o Dämpfungskoeffizient (Newtonsekunde pro Meter)
- θ Signalwinkel (Bogenmaß)
- ω_{co} Grenzwinkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)
- ω_n Natürliche Winkelfrequenz (Radiant pro Sekunde)

Konstanten, Funktionen, Messungen, die in der Liste von Diskrete Zeitsignale Formeln oben verwendet werden

- **Konstante(n):** π , 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktionen:** \arctan , $\arctan(\text{Number})$
Inverse trigonometrische Funktionen werden normalerweise mit dem Präfix *-arc* versehen. Mathematisch stellen wir \arctan oder die inverse Tangensfunktion als $\tan^{-1} x$ oder $\arctan(x)$ dar.
- **Funktionen:** \cos , $\cos(\text{Angle})$
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktionen:** \cotan , $\cotan(\text{Angle})$
Kotangens ist eine trigonometrische Funktion, die als Verhältnis der Ankathete zur Gegenkathete in einem rechtwinkligen Dreieck definiert ist.
- **Funktionen:** \sin , $\sin(\text{Angle})$
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktionen:** sinc , $\text{sinc}(\text{Number})$
Die Sinc-Funktion ist eine Funktion, die häufig in der Signalverarbeitung und der Theorie der Fourier-Transformationen verwendet wird.
- **Funktionen:** sqrt , $\text{sqrt}(\text{Number})$
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Funktionen:** \tan , $\tan(\text{Angle})$
Der Tangens eines Winkels ist ein trigonometrisches Verhältnis der Länge der einem Winkel gegenüberliegenden Seite zur Länge der an einen Winkel angrenzenden Seite in einem rechtwinkligen Dreieck.
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Bogenmaß (rad)
Winkel Einheitenumrechnung 



- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Kapazität** in Farad (F)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung: Induktivität** in Henry (H)
Induktivität Einheitenumrechnung 
- **Messung: Dämpfungskoeffizient** in
Newtonsekunde pro Meter (Ns/m)
Dämpfungskoeffizient Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkelfrequenz** in Radiant pro
Sekunde (rad/s)
Winkelfrequenz Einheitenumrechnung 



Laden Sie andere Wichtig Signal und Systeme-PDFs herunter

- **Wichtig Kontinuierliche Zeitsignale Formeln** 
- **Wichtig Diskrete Zeitsignale Formeln** 

Probieren Sie unsere einzigartigen visuellen Rechner aus

-  **Gewinnprozentsatz** 
-  **KGV von zwei zahlen** 
-  **Gemischter bruch** 

Bitte TEILEN Sie dieses PDF mit jemandem, der es braucht!

Dieses PDF kann in diesen Sprachen heruntergeladen werden

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

7/9/2024 | 5:29:43 AM UTC

