

rechnung_betragundphase_umkehrintegrator

Student Group

| First Name | Surname | Matrikel Nr. |
|------------|---------|--------------|
| | | |
| | | |
| | | |

Table of Contents

| | | |
|---|---|---|
| $\hat{U}_A = -\frac{1}{R} \int \frac{dU_E(t)}{dt} dt + U_{A0}$ | Sinusfunktion einsetzen | $\hat{U}_E(t) = \hat{U}_E \sin(\omega t)$ |
| $\hat{U}_A = -\frac{1}{R} \int \sin(\omega t) dt + U_{A0}$ | Stammfunktion mit Grenzen einsetzen | $\int \sin(x) dx = -\cos(x)$ |
| $\hat{U}_A = -\frac{1}{R} \left[-\frac{\cos(\omega t)}{\omega} \right]_{t_0}^{t_1} + U_{A0}$ | Konstante vor Integral setzen | |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \left[\cos(\omega t) \right]_{t_0}^{t_1} + U_{A0}$ | Grenzwerte einsetzen | $t_0 = 0, t_1 = t$ |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \left[\cos(\omega t) - \cos(0) \right] + U_{A0}$ | | $\cos(0) = 1$ |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \left[\cos(\omega t) - 1 \right] + U_{A0}$ | Ausmultiplizieren | |
| $\hat{U}_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} \left[\cos(\omega t) - 1 \right] + U_{A0}$ | Betrachtung der nicht-Kosinus-Terme | |
| $\hat{U}_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} \left[\cos(\omega t) - 1 \right] + U_{A0}$ | Dieser Teil ist zeitlich unabhängig. Da wir von rein sinusförmigen Größen ausgehen, muss die für die anfängliche Spannung des Kondensators gelten: $U_{C0} = U_{A0} = \hat{U}_E / \omega R$ | |
| $\hat{U}_A = \frac{\hat{U}_E}{\omega R} \left[\cos(\omega t) - 1 \right] + \frac{\hat{U}_E}{\omega R}$ | | |

From: <https://wiki.mexle.org/> - MEXLE Wiki

Permanent link: https://wiki.mexle.org/elektronische_schaltungstechnik/rechnung_betragundphase_umkehrintegrator?rev=1623895439

Last update: 2021/06/17 04:03

