

# 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   | $t_0 = 0, t_1 = t$                        |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} (\cos(\omega t) - \cos(0)) + U_{A0}$                          |  | $\cos(0) = 1$                             |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} (\cos(\omega t) - 1) + U_{A0}$                                | Ausmultiplizieren  |   |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \cos(\omega t) - \frac{1}{\omega R} + U_{A0}$                 | Betrachtung der nicht-Kosinus-Terme  |   |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \cos(\omega t) - \frac{1}{\omega R} + U_{A0}$                 | Dieser Teil ist zeitlich unabhängig. Da wir von rein sinusförmigen Größen ausgehen, muss die für die anfängliche Spannung des Kondensators gelten: $U_{C0} = U_{A0} = \frac{1}{\omega R} \cos(\omega t)$ |   |
| $\hat{U}_A = \frac{1}{\omega R} \cos(\omega t)$   |  |   |

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

Permanent link: [https://wiki.mexle.org/elektronische\\_schaltungstechnik/rechnung\\_betragundphase\\_umkehrintegrator?rev=1623895304](https://wiki.mexle.org/elektronische_schaltungstechnik/rechnung_betragundphase_umkehrintegrator?rev=1623895304)

Last update: 2021/06/17 04:01

