

rechnung_umkehrintegrator

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

$U_A = f(U_E)$	mit III.	
$\frac{dU_A}{dt} = f\left(\frac{dU_E}{dt}\right)$		
$U_A = \int -U_D - U_C$	mit II. und I.	$U_D = \int \frac{1}{A_D} \dot{U}_A dt \rightarrow \infty \rightarrow 0$
$\frac{dU_A}{dt} = 0 - \frac{dU_C}{dt}$	mit V.	$U_C = \int \frac{1}{C} \dot{U}_C dt + Q_0(t_0)$
$\frac{dU_A}{dt} = \frac{1}{C} \dot{U}_C - \frac{dU_C}{dt} + Q_0(t_0)$	mit IV.	$U_C = I_R$
$\frac{dU_A}{dt} = \frac{1}{C} \dot{U}_C - \frac{dU_C}{dt} + Q_0(t_0)$	Ausklammern	
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \dot{U}_C + \frac{1}{R} \dot{U}_R - \frac{Q_0(t_0)}{C}$	Integrationskonstante betrachten	$U_C(t_0) = U_{A0}$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \dot{U}_C + \frac{1}{R} \dot{U}_R + U_{A0}$	mit VI. und II.	$U_R = \frac{U_E}{R}$
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{C} \dot{U}_C + \frac{1}{R} \dot{U}_E + U_{A0}$	Konstante vorziehen	
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{R \cdot C} \dot{U}_E + U_{A0}$	Zeitkonstante $\tau = R \cdot C$ einfügen	
$U_A = -\frac{1}{\tau} \int U_E dt + U_{A0}$		
$\frac{dU_A}{dt} = -\frac{1}{\tau} U_E + U_{A0}$		

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

Permanent link: https://wiki.mexle.org/elektronische_schaltungstechnik/rechnung_umkehrintegrator?rev=1590078125

Last update: 2021/05/09 09:53

