

calc_decimal_example

Student Group

First Name	Surname	Matrikel Nr.

Table of Contents

i sjfshdfkh

\$. \quad \$ Calculation example for decimal value

```
\begin{matrix} 1 & 2 & 3 \\ a & b & c \end{matrix}
```

```
\begin{align*} \text{value} & \& \& 2 \& \& 6 \& \& 5 \& \& 8 , \& \& 4 \& \& 7 \\ \text{index} & \& \& i & \& \& 3 \& \& 2 \& \& 1 \& \& 0 \& \& -1 \\ \& \& -2 \\ \text{place value} & \& \& B^i \& \& 10^3 \& \& 10^2 \& \& 10^1 \& \& 10^0 \& \& 10^{-1} \& \& 10^{-2} \\ \text{digit} & \& \& z_i \\ \text{calc.} & \& \& z_i \cdot B^i \end{align*}
```

value	2	6	5	8 ,	4	7
index \$i\$	3	2	1	0	-1	-2
place value \$B^i\$	$\$ \{ \text{small}\{10^3\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^2\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^1\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^0\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^{-1}\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^{-2}\} \$$
digit \$z_i\$	2	6	5	8	4	7
calc. \$z_i \cdot B^i\$	2000	600	50	8	0.4	0.07

Result $\sum_i z_i \cdot B^i$	2658,47					
-------------------------------	---------	--	--	--	--	--

value	2	6	5	8 ,	4	7	
index \$i\$	3	2	1	0	-1	-2	
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$

value	2	6	5	8 ,	4	7
index \$i\$	3	2	1	0	-1	-2
place value \$B^i\$	$\$ \{ \text{small}\{10^3\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^2\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^1\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^0\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^{-1}\} \$$	$\$ \{ \text{small}\{10^{-2}\} \$$
digit \$z_i\$	2	6	5	8	4	7
calc. \$z_i \cdot B^i\$	2000	600	50	8	0.4	0.07

Result $\sum_i z_i \cdot B^i$	2658,47					
-------------------------------	---------	--	--	--	--	--

aus (2+3)	$\$ \{ \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_p \} = \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_m \} = 0 \$$	$\$ \{ I_p \text{ und } I_m \text{ sind damit definiert} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
aus (6)	$\$ \{ \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_o \} = I_1 \$$	$\$ \{ I_o \text{ ist damit bekannt, wenn } I_1 \text{ bekannt ist} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
aus (7) und (3)	$\$ \{ I_1 - I_2 - \text{color}\{ \text{blue}\} \{ 0 \} = 0 \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ I_1 = I_2 = I_o \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_1 \} = \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_2 \} = \text{color}\{ \text{blue}\} \{ I_o \} \$$	$\$ \{ \text{mit (8) und (9): } I_{\text{boxed}\{ \}} = \frac{U_{\text{boxed}\{ \}}}{R_{\text{boxed}\{ \}} \$ \text{ und (5)} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \frac{U_1}{R_1} = \frac{U_2}{R_2} = \frac{U_A}{R_1 + R_2} \$$	$\$ \{ \text{Spannungsteilerformel, } I = \text{const.} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ U_2 = U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} \$$	$\$ \{ \text{Spannungsteilerformel} \$$
$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$	$\$ \{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\{ \text{quad}\} \$$

\$. \quad \$ Betrachtung der Spannungsverstärkung

aus (0)	$A_V = \frac{U_A}{U_E}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_2 + U_D}$	mit (4): $U_E = U_2 + U_D$
	$A_V = \frac{U_A}{U_2 + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_2 + U_D}$	mit (10): $U_2 = U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	mit (1)
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	
	$A_V = \frac{U_A}{U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2} + U_D}$	Erweitern mit $\frac{1}{U_A}$
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2} + \frac{U_D}{U_A}}$	
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2} + \frac{U_D}{U_A}}$	mit $\frac{1}{U_A} \cdot A_D \rightarrow \infty = 0$
	$A_V = \frac{1}{\frac{R_2}{R_1 + R_2}}$	Bruch umformen
	$A_V = \frac{R_1 + R_2}{R_2}$	

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

Permanent link:
https://wiki.mexle.org/introduction_to_digital_systems/calc_decimal_example?rev=1631664265

Last update: 2021/09/15 02:04

