

# calc\_decimal\_example

## Student Group

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

## Table of Contents

i sjfshdfkh

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

|                   |                        |                                         |              |              |                                                        |               |               |              |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------------------------------------------------|---------------|---------------|--------------|
| value             |                        | 2                                       | 6            | 5            | 8 ,                                                    | 4             | 7             |              |
| index             | \$i\$                  | 3                                       | 2            | 1            | 0                                                      | -1            | -2            |              |
| $\quad\quad$      | $\quad\quad$           | $\quad\quad$                            | $\quad\quad$ | $\quad\quad$ | $\quad\quad$                                           | $\quad\quad$  | $\quad\quad$  | $\quad\quad$ |
| $\quad\quad$      | $\quad\quad$           | $\quad\quad$                            | $\quad\quad$ | $\quad\quad$ | $\quad\quad$                                           | $\quad\quad$  | $\quad\quad$  |              |
| $\quad\quad$      | $\quad\quad$           | $\quad\quad$                            | $\quad\quad$ | $\quad\quad$ | $\quad\quad$                                           | $\quad\quad$  | $\quad\quad$  |              |
| $\quad\quad$      | $\quad\quad$           | $\quad\quad$                            | $\quad\quad$ | $\quad\quad$ | $\quad\quad$                                           | $\quad\quad$  | $\quad\quad$  |              |
| $\quad\quad$      | $\quad\quad$           | $\quad\quad$                            | $\quad\quad$ | $\quad\quad$ | $\quad\quad$                                           | $\quad\quad$  | $\quad\quad$  |              |
| value             |                        | 2                                       | 6            | 5            | 8 ,                                                    | 4             | 7             |              |
| index             | \$i\$                  | 3                                       | 2            | 1            | 0                                                      | -1            | -2            |              |
| place value       | $B^{i\$}$              | $\{10^3\}$                              | $\{10^2\}$   | $\{10^1\}$   | $\{10^0\}$                                             | $\{10^{-1}\}$ | $\{10^{-2}\}$ |              |
|                   |                        | $\{1000\}$                              | $\{100\}$    | $\{10\}$     | $\{1\}$                                                | $\{0.10\}$    | $\{0.01\}$    |              |
| digit             | $z_i$                  | 2                                       | 6            | 5            | 8                                                      | 4             | 7             |              |
| calc.             | $\sum_{i=3}^2 z_i B^i$ | 2000                                    | 600          | 50           | 8                                                      | 0.4           | 0.07          |              |
| Result            | $\sum_{i=3}^2 z_i B^i$ | 2658,47                                 |              |              |                                                        |               |               |              |
| aus (2+3)         |                        | $\{I_p\} = \{I_m\} = 0$                 |              |              | $I_p$ und $I_m$ sind damit definiert                   |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| aus (6)           |                        | $\{I_o\} = I_1$                         |              |              | $I_o$ ist damit bekannt, wenn $I_1$ bekannt ist        |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| aus (7) und (3)   |                        | $I_1 - I_2 - \{0\} = 0$                 |              |              | $\quad$                                                |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| $\quad$           |                        | $I_1 = I_2 = I_o$                       |              |              | $\quad$                                                |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| $\quad$           |                        | $\{I_1\} = \{I_2\} = \{I_o\}$           |              |              | mit (8) und (9): $\{I_1\} = \{I_2\} = \{I_o\}$ und (5) |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| $\quad$           |                        | $\{I_1\} = \{I_2\} = \{I_o\}$           |              |              | Spannungsteilerformel, $I_1 = \text{const.}$           |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |
| (10)              |                        | $U_2 = U_A \cdot \frac{R_2}{R_1 + R_2}$ |              |              | Spannungsteilerformel                                  |               |               |              |
| $\quad\quad\quad$ |                        | $\quad\quad\quad$                       |              |              | $\quad\quad\quad$                                      |               |               |              |

\$II.\quad\$ Betrachtung der Spannungsverstärkung

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

From:

<https://wiki.mexle.te.hs-heilbronn.de/> - **MEXLE Wiki**

Permanent link:

[https://wiki.mexle.te.hs-heilbronn.de/introduction\\_to\\_digital\\_systems/calc\\_decimal\\_example?rev=1631663368](https://wiki.mexle.te.hs-heilbronn.de/introduction_to_digital_systems/calc_decimal_example?rev=1631663368)

Last update: **2021/09/15 01:49**

