

Name: **Lösungsvorschlag**

Klasse: Datum:

Grundaufgaben der Addition

$0 + 0 = 0$	$0 + 1 = 1$
$1 + 0 = 1$	$1 + 1 = 10$

Beispiele:

$\begin{array}{r} 4_{[10]} \\ + 5_{[10]} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0100_{[2]} \\ + 0101_{[2]} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 0011_{[2]} \\ + 1001_{[2]} \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3_{[10]} \\ + 9_{[10]} \\ \hline \end{array}$
$= 9_{[10]}$	$= 1001_{[2]}$	$= 1100_{[2]}$	$= 12_{[10]}$

Aufgaben

Addieren Sie jeweils die beiden Dualzahlen unter Angabe des Rechenweges. Überträge sind dabei ggf. auszuweisen!

<p>a. $0011_{[2]}$ und $0100_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0011_{[2]} \\ + 0100_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 0111_{[2]}$</p>	<p>b. $1000_{[2]}$ und $0011_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1000_{[2]} \\ + 0011_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 1011_{[2]}$</p>
<p>c. $0100_{[2]}$ und $0100_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0100_{[2]} \\ + 0100_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 1000_{[2]}$</p>	<p>d. $0001_{[2]}$ und $0011_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0001_{[2]} \\ + 0011_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 0100_{[2]}$</p>
<p>e. $1011_{[2]}$ und $0100_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1011_{[2]} \\ + 0100_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 1111_{[2]}$</p>	<p>f. $0111_{[2]}$ und $0001_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0111_{[2]} \\ + 0001_{[2]} \\ \hline \end{array}$ <p>$= 1000_{[2]}$</p>



Grundaufgaben der Subtraktion

$$\begin{array}{l|l} 0 - 0 = 0 & 10 - 1 = 1 \\ 1 - 0 = 1 & 1 - 1 = 0 \end{array}$$

Beispiele:

$$\begin{array}{r} 10_{[10]} \\ - 5_{[10]} \\ \hline \text{Ü} \\ = 05_{[10]} \end{array} \quad \begin{array}{r} 1010_{[2]} \\ - 0101_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 1 \quad 1 \\ = 0101_{[2]} \end{array} \quad | \quad \begin{array}{r} 1101_{[2]} \\ - 0011_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 1 \\ = 1010_{[2]} \end{array} \quad \begin{array}{r} 13_{[10]} \\ - 3_{[10]} \\ \hline \text{Ü} \\ = 10_{[10]} \end{array}$$

Aufgaben

Subtrahieren Sie jeweils die beiden Dualzahlen unter Angabe des Rechenweges. Überträge sind dabei ggf. auszuweisen!

<p>a. $0111_{[2]}$ und $0011_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0111_{[2]} \\ - 0011_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \\ = 0100_{[2]} \end{array}$	<p>b. $1111_{[2]}$ und $0101_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1111_{[2]} \\ - 0101_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \\ = 1010_{[2]} \end{array}$
<p>c. $1011_{[2]}$ und $0100_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1011_{[2]} \\ - 0100_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 1 \\ = 0111_{[2]} \end{array}$	<p>d. $1001_{[2]}$ und $0101_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1001_{[2]} \\ - 0101_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 1 \\ = 0100_{[2]} \end{array}$
<p>e. $1000_{[2]}$ und $0010_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 1000_{[2]} \\ - 0010_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 11 \\ = 0110_{[2]} \end{array}$	<p>f. $0100_{[2]}$ und $0001_{[2]}$</p> $\begin{array}{r} 0100_{[2]} \\ - 0001_{[2]} \\ \hline \text{Ü} \quad 11 \\ = 0011_{[2]} \end{array}$