



Aufgabe 1: Ziffern und Bit  

2 Punkte

- Welche Ziffern gibt es im Binärsystem? Welche gibt es im Dezimalsystem?
- Welche Dezimalzahlen können als Binärzahlen mit 4 Bit dargestellt werden?
Welche können mit 8 Bit dargestellt werden?

Aufgabe 2: Umwandeln 

2 Punkte

- Wandle die Binärzahlen 101010_2 und 11110101_2 in Dezimalzahlen um.
- Stelle die Dezimalzahlen 98_{10} und 145_{10} im Binärsystem dar.

Aufgabe 3: Schriftliches Rechnen im Binärsystem   

4 Punkte

Schreibe für alle Teilaufgaben die schriftliche Rechnung ausführlich auf.

- Addiere diese Zahlen im Binärsystem schriftlich. Überprüfe dein Ergebnis, indem du die Zahlen in Dezimalzahlen umwandelst.

$$11011 + 101101 =$$

- Subtrahiere diese Zahlen im Binärsystem schriftlich. Überprüfe dein Ergebnis, indem du die Zahlen in Dezimalzahlen umwandelst.

$$101011 - 1101 =$$

- Multipliziere diese Zahlen im Binärsystem schriftlich. Überprüfe dein Ergebnis, indem du die Zahlen in Dezimalzahlen umwandelst.

$$10111 \cdot 101 =$$

- Dividiere diese Zahlen im Binärsystem schriftlich. Überprüfe dein Ergebnis, indem du die Zahlen in Dezimalzahlen umwandelst.

$$110011 : 11 =$$



Hinweis: Betrachte die Regeln für das schriftliche Rechnen im Dezimalsystem und übertrage sie auf das Binärsystem.

Aufgabe 4: Teilen durch 10 

2 Punkte

Wie oft kann eine Binärzahl ohne Rest durch 10_2 geteilt werden?

Überlege dir eine Regel und schreibe sie auf.

Teile dafür die Zahlen 1001_2 , 1010_2 , 1000_2 und 10100_2 so oft durch 10_2 wie möglich.

Zusatzaufgabe:

Du kennst nun das Zweiersystem und das Zehnersystem. Erkläre wie das Dreiersystem aufgebaut sein könnte. Welche Ziffern gibt es? Wie können die Zahlen ins Zehnersystem umgewandelt werden? Wie wird schriftlich gerechnet?

Die Lösungen können bis zum **09.05.2026** abgegeben werden.

Name und Nummer des Aufgabenblattes angeben.

Eingescannt als PDF (eine zusammenhängende Datei) per **Mail** an

amsel@math.kit.edu .

