



## Arbeitsblatt 3.1

Thema: Zahlensysteme – Umwandeln & schriftlich Rechnen (Binär/Hex)

### Bearbeitungshinweise

- Ergebnisse klar kennzeichnen; Rechenschritte (schriftlich) nachvollziehbar darstellen.
- Verwende bei Binärzahlen den Index  $_2$ , bei Hexzahlen  $_{16}$ , bei Dezimalzahlen  $_{10}$ .
- Bei schriftlicher Division/Multiplikation bitte wie im Tafelanschrieb zeigen (Zwischenzeilen).

### Präsenzaufgaben

**Aufgabe 1: Dual  $\rightarrow$  Dezimal.** Berechne die Dezimalwerte. [8 BE]

- a)  $1101111010_2$    b)  $1010110_2$    c)  $1111111001_2$    d)  $1100110011_2$ .

**Aufgabe 2: Hex  $\rightarrow$  Dezimal.** Berechne die Dezimalwerte. [8 BE]

- a)  $14F5B_{16}$    b)  $AB3D_{16}$    c)  $5EA3_{16}$    d)  $9C23_{16}$ .

**Aufgabe 3: Dezimal  $\rightarrow$  Dual und Hex.** Wandle jeweils in beide Systeme um (ohne Taschenrechner). [8 BE]

- a)  $3786_{10}$    b)  $14876_{10}$    c)  $2243_{10}$    d)  $1024_{10}$ .

**Aufgabe 4: Dual  $\leftrightarrow$  Hex.** [8 BE]

- a)  $1101111010_2 \rightarrow_{16}$    b)  $1010110_2 \rightarrow_{16}$    c)  $1111111001_2 \rightarrow_{16}$    d)  $1100110011_2 \rightarrow_{16}$   
e)  $14F5B_{16} \rightarrow_2$    f)  $AB3D_{16} \rightarrow_2$    g)  $5EA3_{16} \rightarrow_2$    h)  $9C23_{16} \rightarrow_2$ .

### Hausaufgaben

**Aufgabe 1: Addition (schriftlich, Binär).** Ergebnis zusätzlich in Dezimal angeben. [9 BE]

- a)  $1110_2 + 1001_2$    b)  $110111_2 + 101110_2$    c)  $1010110_2 + 1100111_2$ .

**Aufgabe 2: Subtraktion (schriftlich, Binär).** Ergebnis zusätzlich in Dezimal angeben. [9 BE]

- a)  $110111_2 - 11010_2$    b)  $1100110_2 - 111001_2$    c)  $10101010_2 - 1111101_2$ .

**Aufgabe 3: Multiplikation (schriftlich, Binär).** Ergebnis zusätzlich in Dezimal angeben. [9 BE]

- a)  $111_2 \cdot 1011_2$    b)  $1010_2 \cdot 110011_2$    c)  $111_2 \cdot 1101_2$ .

**Aufgabe 4: Division (schriftlich, Binär).** Ergebnis (Quotient) und Rest angeben; zusätzlich Dezimalwerte. [9 BE]

- a)  $10010001_2 : 101_2$    b)  $1101100110_2 : 1010_2$    c)  $1111111001_2 : 1110001_2$ .

---

*Bezug: Kapitel 2. Dieses Blatt vertieft die Inhalte zum Umwandeln von Zahlen verschiedener Basen.*