

**Folgende Aufgaben bitte vor der Übungsstunde zu Hause lösen:****Aufgabe 1**

Lösen Sie folgende Aufgaben, indem Sie die Dezimalzahlen zuerst in das Dualsystem umwandeln und dann im Dualsystem die Addition durchführen.

- a) $(15)_{10} + (31)_{10} = ?_2$
- b) $(105)_{10} + (21)_{10} = ?_2$

Aufgabe 2

Subtrahieren Sie folgende Zahlen im B-Komplement mit 8 verfügbaren Stellen und $B=2$:

- a) $43_{(10)} - 11_{(10)}$
- b) $17_{(10)} - 109_{(10)}$

Aufgabe 3

- a) Was ist die größte Zahl, die sich mit 5 Bit (vorzeichenlos) darstellen lässt?
- b) Was ist die größte Zahl, die sich mit 5 Bit (2-Komplement) darstellen lässt?
- c) Was ist die kleinste Zahl, die sich mit 5 Bit (2-Komplement) darstellen lässt?

Aufgabe 4

Auf Unix-Betriebssystemen wird die Zeit in Sekunden seit dem 1. Januar 1970, 0 Uhr gezählt. Zu welchem Problem führt dies, wenn der Wert vorzeichenbehaftet als 32 Bit Zahl gespeichert ist? In welchem Jahr?

Folgende Aufgaben werden in der Übungsstunde bearbeitet:**Aufgabe 5**

Subtrahieren Sie folgende Zahlen im (B-1)-Komplement mit 8 verfügbaren Stellen und $B=2$:

$$57_{(10)} - 122_{(10)}$$

Aufgabe 6

Bilden Sie zu den folgenden Zahlen das entsprechende B-Komplement ($B=16$ bzw. $B=5$):

- a) $(AFFE)_{16}$
- b) $(124)_5$

Aufgabe 7

Subtrahieren Sie folgende Zahlen im B-Komplement mit 5 verfügbaren Stellen und $B=10$:

- a) $25737_{(10)} - 18547_{(10)}$
- b) $2737_{(10)} - 4578_{(10)}$

Aufgabe 8

Subtrahieren Sie folgende Zahlen im (B-1)-Komplement mit 5 verfügbaren Stellen und $B=10$:

- a) $25737_{(10)} - 18547_{(10)}$
- b) $2737_{(10)} - 4578_{(10)}$