

ZAHLENSYSTEME

AUFGABEN

Aufgabe 1

Rechnen Sie folgende Zahlen ins Zehnersystem um:

- a) $48AD_{16}$
- b) $1234AB_{16}$
- c) $FF0033_{16}$
- d) 110110_{16}
- e) 11011010_2
- f) 1111_2
- g) 1001_2
- h) 101010_2
- i) 1000000_2
- j) 111111_2

Aufgabe 2

Wandeln Sie vom Dezimalsystem ins Binärsystem um.

- a) 13
- b) 127
- c) 128
- d) 1024
- e) 2016
- f) 24123
- g) 168245

Aufgabe 3

Wie viele Ziffern benötigt man ...

- a) ... um die Zahl 325 als Binärzahl darzustellen?
- b) ... um die Zahl 1501 als Binärzahl darzustellen?
- c) ... um die Zahl 384 als Hexadezimalzahl darzustellen?
- d) ... um die Zahl 3840 als Hexadezimalzahl darzustellen?

Aufgabe 4

- a) Wie viele Farben lassen sich im RGB-Farbraum darstellen?
Begründen Sie durch Rechnung.
- b) Welcher Hexadezimalcode steht für Weiß?
- c) Welcher Hexadezimalcode steht für Schwarz?
- d) Welcher Hexadezimalcode steht für Magenta?

Aufgabe 5

- a) Wie viele Stellen bräuchte man im Binärsystem, um die Zahl $FFFFFF_{16}$ darzustellen?
- b) Was entspricht der Zahl FF_{16} im Dezimalsystem? Wie viele Zahlen lassen sich also mit zwei Stellen im Hexadezimalsystem darstellen?

Aufgabe 6

Wandeln Sie vom Dezimalsystem ins Hexadezimalsystem um.

- a) 498
- b) 5096
- c) 255
- d) 256

Aufgabe 7

Wandeln Sie vom Dezimalsystem ins Oktalsystem um (8 Ziffern).

- a) 512
- b) 384

Aufgabe 8

Addieren Sie folgende Binärzahlen (wandeln Sie vorher in kein anderes System um).

- a) $11001100 + 101101$
- b) $101101 + 1100011$

Aufgabe 9

- a) Zählen Sie im Binärsystem von 0 bis 1111.

Nennen Sie jeweils die nachfolgende Zahl im angegebenen Zahlensystem.

- b) Oktalsystem
 - 56
 - 67
 - 77
- c) Hexadezimalsystem
 - 99
 - AF
 - FFAB
 - FFFF

Aufgabe 10

Welche Basis hat das Oktalsystem?