

StR.i.HD. Albrecht Gündel-vom Hofe

**1. Aufgabenblatt zur  
„Mathematik I für die Beruflichen Fachrichtungen  
Lebensmittelwiss./Landschaftsgestaltung“**

(Abgabe der Hausaufgaben: 31.10.2012 in der VL)

1. Aufgabe:

Wandeln Sie die folgenden in b-adischer Darstellung gegebenen Zahlen in die entsprechen-  
de *Dezimaldarstellung*. Berechnen Sie dabei die Dezimalzahl (i) direkt und (ii) unter An-  
wendung des *Hornerschemas* :

$$\begin{array}{llll} \ddot{U} \text{ (a) } x = (4.711)_9, & \ddot{U} \text{ (b) } x = (2BA)_{13}, & \text{H (c) } x = (101.001.001.111)_2, \\ \text{H (d) } x = (333)_5, & \text{H (e) } x = (A9B)_{16}, & \text{H (f) } x = (10.110.111.010)_2. \end{array}$$

	8,0
--	-----

2. Aufgabe:

Für die folgenden in Dezimalschreibweise gegebenen Zahlen ermittle man mittels fortgesetz-  
ter Division mit Rest zunächst die (i) *Binärdarstellung* und leite durch entsprechende Block-  
bearbeitung anschließend ihre Darstellungen im (ii) *Hexadezimal-* sowie im (iii) *Oktalsystem*  
her:

$$\begin{array}{llll} \ddot{U} \text{ (a) } x = 333, & \ddot{U} \text{ (b) } x = 5.093, & \text{H (c) } x = 4.711, \\ \ddot{U} \text{ (d) } x = 12.345, & \ddot{U} \text{ (e) } x = 7.777, & \text{H (f) } x = 10.001. \end{array}$$

	6,0
--	-----

3. Aufgabe:

Addieren Sie die im folgenden gegebenen Zahlen  $a$ ,  $b$  und  $c$  im *Binärsystem*, und ma-  
chen Sie anschließend die „Probe“ durch Rückumwandlung des binären Ergebnisses  $x$  in  
Dezimaldarstellung:

$$\begin{array}{llll} \ddot{U} \text{ (a) } a = 321, b = 169 \text{ und } c = 123, & \ddot{U} \text{ (b) } a = 1.001, b = 2.030 \text{ und } c = 4.108, \\ \text{H (c) } a = 134, b = 256 \text{ und } c = 101, & \text{H (d) } a = 2.124, b = 3.579 \text{ und } c = 1.212. \end{array}$$

	8,0
--	-----

4. Aufgabe:

Lösen Sie die Multiplikationsaufgabe  $x = a \cdot b$  für die im folgenden gegebenen Zahlen  $a$  und  
 $b$  im *Binärsystem*, und machen Sie anschließend die „Probe“ durch Rückumwandlung des  
binären Ergebnisses  $x$  in Dezimaldarstellung:

$$\begin{array}{llll} \ddot{U} \text{ (a) } a = 75 \text{ und } b = 99, & \ddot{U} \text{ (b) } a = 82 \text{ und } b = 93, \\ \text{H (c) } a = 65 \text{ und } b = 79, & \text{H (d) } a = 56 \text{ und } b = 87. \end{array}$$

	10,0
--	------