



Saarbrücken, 25.06.2008

Präsenzübungsaufgaben zur Vorlesung Mathematik für Informatiker II

Serie 25

zu erledigen in der Woche vom 30.06.–04.07.2008

Die Nutzung des Vorlesungsskripts, des Taschenrechners und von Tafelwerken ist zur Lösung der Aufgaben ausdrücklich erlaubt. Die Nutzung des Internets ist nicht gestattet.

Ablauf der Übungen und Kriterien zur Erlangung der Zulassung zur Klausur:

- wurden in der Vorlesung am 16.04.2008 vorgestellt,
- sind auf der Homepage der Vorlesung
<http://www.math.uni-sb.de/ag/john/LEHRE/lehre.2.html>
abrufbar

1. Aus vier titan- und chromhaltigen Legierungen $A_1 - A_4$,

	A_1	A_2	A_3	A_4	
Ti	6	1	4	3	%
Cr	1	3	0	4	%

soll eine Legierung mit genau 4% Ti und 2% Cr hergestellt werden, deren Gesamtmenge 9 g beträgt. Welche Mengen werden benötigt ? Gibt es eine Zusammensetzung, in der man mit möglichst wenig von Stoff A_2 auskommt ?

2. Man untersuche, ob folgende linearen Gleichungssysteme lösbar sind und bestimme gegebenenfalls ihre Lösung:

(a)

$$\begin{aligned}2x + y + z &= 5 \\2y + z + u &= 5 \\2z + u + v &= 7 \\2u + v + x &= 12 \\2v + x + y &= 11\end{aligned}$$

(b)

$$\begin{aligned}3x - y + z + u &= 0 \\x + 2y - 4z + 2u &= 1 \\x - 5y - 7z - 3u &= -2 \\3x - 8y - 10z - 4u &= -3\end{aligned}$$