

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	A / 1 / *

Im Maschinenbau werden Federn und Membranen oft aus Kupferlegierungen hergestellt, die 90% Kupfer, 5% Zink und 5% Zinn enthalten. Kupferhütten bieten verschiedene Legierungen an. Zur Auswahl stehen nun drei Legierungen A, B und C, die sich in der Zusammensetzung unterscheiden. Der Anteil dieser Größen in diesen Legierungen ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

	A	B	C
Kupferanteil (in %)	80	95	80
Zinkanteil (in %)	20	0	10
Zinnanteil (in %)	0	5	10

- Stelle ein LGS auf, mit dem man entscheiden kann, ob sich die gewünschte Legierung aus den drei angebotenen zusammenschmelzen lässt.
- Bestimme die Lösungsmenge dieses LGS mit Hilfe des GAUSS-Verfahrens.

© 2005 Thomas Unkelbach

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	L / 1 / *

solve

$$\left(\begin{array}{l} 0.80a + 0.95b + 0.80c = 0.90 \text{ AND } 0.20a + 0.00b + 0.10c = 0.05 \text{ AND } 0.00a + 0.05b + \\ 0.10c = 0.05, \{a, b, c\} \end{array} \right)$$

$$a = .166667 \text{ and } b = .666667 \text{ and } c = .166667$$

© 2005 Thomas Unkelbach