

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	A / 2 / **
<p>Aus Quarz (SiO_2) und Natronlauge (NaOH) entsteht Natriumsilikat (Na_2SiO_3) und Wasser (H_2O) nach der Reaktionsgleichung $x_1 \cdot \text{SiO}_2 + x_2 \cdot \text{NaOH} \rightarrow x_3 \cdot \text{Na}_2\text{SiO}_3 + x_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Bestimme möglichst kleine natürliche Zahlen für die Variablen x_1; x_2; x_3 und x_4.</p> <p>a) Stelle ein LGS auf, mit dem man berechnen kann, wie groß x_1; x_2; x_3 und x_4 sind. b) Bestimme die Lösungsmenge dieses LGS mit Hilfe des GAUSS-Verfahrens.</p>		
© 2005 Thomas Unkelbach		

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	L / 2 / **
<p>$\text{solve}(x1 = x3 \text{ AND } x2 = 2 \cdot x3 \text{ AND } 2 \cdot x1 + x2 = 3 \cdot x3 + x4 \text{ AND } x2 = 2 \cdot x4, \{x1, x2, x3, x4\})$ $x1 = @1 \text{ and } x2 = 2 \cdot @1 \text{ and } x3 = @1 \text{ and } x4 = @1$</p> <p>Die kleinstmögliche Lösung ist $x_1 = 1$; $x_2 = 2$; $x_3 = 1$ und $x_4 = 1$. Die Reaktionsgleichung lautet somit</p> $\text{SiO}_2 + 2 \cdot \text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{SiO}_3 + \text{H}_2\text{O}$		
© 2005 Thomas Unkelbach		