

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	A / 5 / *

Zur Zubereitung einer Mahlzeit stehen drei Nahrungsmittel A, B und C zur Verfügung. Der Anteil von Nährstoffen in diesen Nahrungsmitteln ist der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen:

	A	B	C
Eiweiß	30%	50%	20%
Kohlenhydrate	30%	30%	70%
Fett	40%	20%	10%

Nun lautet die Vorgabe, dass eine aus den drei Nahrungsmitteln A, B und C zusammengestellte Mahlzeit ungefähr den halben Tagesbedarf eines Menschen, d.h. 110g Eiweiß, 130g Kohlenhydrate und 60g Fett, enthalten soll. Aus Gewichts- bzw. Kostengründen sollen auch nicht mehr Nährstoffe in der Mahlzeit enthalten sein.

- Stelle ein LGS auf, mit dem man entscheiden kann, ob die gewünschte Mahlzeit zubereitet werden kann.
- Bestimme die Lösungsmenge dieses LGS mit Hilfe des GAUSS-Verfahrens.

Klasse	Thema	Typ / Nr. / Schwierigkeit
8 / 12	Lineare Gleichungssysteme	L / 5 / *

solve

$$\left(\begin{array}{l} 0.30a + 0.50b + 0.20c = 110 \text{ AND } 0.30a + 0.30b + 0.70c = 130 \text{ AND } 0.40a + 0.20b + 0.10c = 60 \\ c = 60, \{a, b, c\} \end{array} \right)$$

$$a = 50. \text{ and } b = 150. \text{ and } c = 100.$$