

Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zu linearen Gleichungssystemen

1. Die folgenden Aufgaben lassen sich besonders schnell mit dem Additionsverfahren lösen.

Zu jeder Lösung gehört ein Buchstabe, den Du so ermittelst:

Addierst Du den x- und den y-Wert der Lösung, so erhältst Du eine natürliche Zahl.

Diese Zahl gibt die Stelle des Buchstaben im Alphabet an.

Z.B. $L = \{(-1,2 / 9,2)\}$ d.h. $-1,2 + 9,2 = 8$ entspricht dem Buchstaben H.

a) (1) $5x - 7y = 1$
(2) $6x + 7y = 32$

b) (1) $5x + 3y = 50$
(2) $4x - 3y = 13$

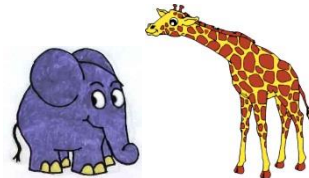
c) (1) $5x - 6y = 8,5$
(2) $x + 3y = 8$

d) (1) $3x + 7y = 14$
(2) $9x - 14y = 77$

e) (1) $5x + y = 10,6$
(2) $3x - 2y = 10$

f) (1) $2x - 2,5y = 1$
(2) $x + 3,5y = 29$

g) (I) $3x + 7y = 40$
(II) $x + 6y = -5$



2. Zum Lösen eines linearen Gleichungssystems kennst Du nun das Einsetzungsverfahren und das Additionsverfahren.

Bestimme die Lösung mit Hilfe des Verfahrens, das Dir am besten geeignet erscheint.

(Wie bei Aufgabe 1. ergibt sich wieder ein Lösungswort!)

a) (1) $2,5x - y = 28$
(2) $5x + 3y = 41$

b) (1) $3x + 2,5y = 23,75$
(2) $2x + y = 11,5$

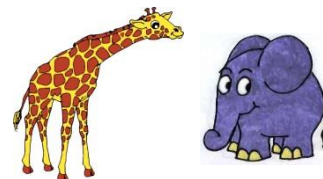
c) (1) $5x - 6y = -20$
(2) $2x + y = 26$

d) (1) $1,5x + 2y = 4$
(2) $3x + 5y = 13$

e) (1) $3x + y = 10$
(2) $x - 3y = -10$

f) (1) $2x - 1,5y = -3,75$
(2) $3x + 2,5y = 15,75$

g) (1) $2,4x + 3y = 12,9$
(2) $3x + 6y = 19,5$



3. **Aufgabe für Experten** (mit 4 Unbekannten)

Anton, Bernd, Claudia und Dora sammeln Briefmarken.

Alle vier zusammen haben 7600 Briefmarken. Bernd hat 150 Briefmarken mehr als Anton.

Claudia und Dora haben zusammen um 10 Briefmarken mehr als das Doppelte der

Briefmarkenzahl von Anton. Bernd und Claudia haben zusammen um 280 Briefmarken weniger als Anton und Dora zusammen.

Wie viele Briefmarken haben jeweils Anton, Bernd, Claudia und Dora?



Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zu linearen Gleichungssystemen

Lösungen:

1. a) $L = \{(3/2)\} \hat{=} 3 + 2 = 5 \hat{=} E$
- b) $L = \{(7/5)\} \hat{=} 7 + 5 = 12 \hat{=} L$
- c) $L = \{(3,5/1,5)\} \hat{=} 5 \hat{=} E$
- d) $L = \{(7/-1)\} \hat{=} 6 \hat{=} F$
- e) $L = \{(2,4/-1,4)\} \hat{=} 1 \hat{=} A$
- f) $L = \{(8/6)\} \hat{=} 14 \hat{=} N$
- g) $L = \{(25/-5)\} \hat{=} 20 \hat{=} T$

2. a) $L = \{(10/-3)\} \hat{=} 7 \hat{=} G$
- b) $L = \{(2,5/6,5)\} \hat{=} 9 \hat{=} I$
- c) $L = \{(8/10)\} \hat{=} 18 \hat{=} R$
- d) $L = \{(-4/5)\} \hat{=} 1 \hat{=} A$
- e) $L = \{(2/4)\} \hat{=} 6 \hat{=} F$
- f) $L = \{(1,5/4,5)\} \hat{=} 6 \hat{=} F$
- g) $L = \{(3,5/1,5)\} \hat{=} 5 \hat{=} E$

3. Anton hat 1860, Bernd 2010, Claudia 1650 und Dora 2080 Briefmarken.