

## Gauß Verfahren

1. Löse die linearen Gleichungssysteme.

(a) $x + 4y - z = 13$	(b) $3x - 2y + 2z = 6$	(c) $x - 3y + 5z = -2$
$3y + 2z = 21$	$2x - z = 2$	$y + 2z = 8$
$3z = 9$	$-3x = -6$	$y + z = 6$

2. Bestimme die Lösungsmenge der Gleichungssysteme.

(a) $x - y + 2z = 0$	(b) $a + b + 2c = 12$	(c) $2x_1 + 3x_2 - 2x_3 = 0$
$-2x + y - 6z = 0$	$3a - 2b - 5c = 7$	$x_2 + x_3 = -1$
$x - 2z = 3$	$a + 2b - c = -3$	$-x_1 + 2x_2 + 3x_3 = -5$

3. Bestimme die Lösungsmenge der Gleichungssysteme.

(a) $4x + 9y + 5z = 13$	(b) $2a + 3b - c + 5d = 11$	(c) $\frac{1}{4}x - \frac{1}{2}y + \frac{3}{4}z = 4$
$-5x + 6y + 3z = 17$	$b + 3c - d = 1$	$\frac{3}{2}x - \frac{2}{3}y - \frac{1}{2}z = -2$
$6x + 3y - 10z = 23$	$4a - 2b - 2d = 0$	$y - \frac{1}{2}z = 2$
	$a + b + c + d = 4$	

4. Untersuchen Sie das LGS auf Lösbarkeit. Bestimmen Sie die Lösungsmenge.

(a) $2x + 2y + 2z = 6$	(b) $3x + 5y - 2z = 10$
$2x + y - z = 2$	$2x + 8y - 5z = 6$
$4x + 3y + z = 8$	$4x + 2y + z = 8$

5. Im Garten sitzen Schnecken, Raben und Katzen. Großvater zählt die Köpfe und die Füße der Tiere. Er kommt auf insgesamt 39 Köpfe und 57 Füße. Die Raben haben zusammen 6 Füße mehr als die Katzen. Wie viele Katzen sind es?

6. Eine Parabel zweiten Grades hat bei  $x = 0$  eine Nullstelle und im Punkt  $P(2 \mid 6)$  die Steigung 8. Bestimmen Sie die Gleichung der Parabel.

7. Eine dreistellige natürliche Zahl hat die Quersumme 14. Liest man die Zahl von hinten nach vorn und subtrahiert 22, so erhält man eine doppelt so große Zahl. Die mittlere Ziffer ist die Summe der beiden äußeren Ziffern. Wie heißt die Zahl?