

Aufgabe 1

Welche der folgenden Gleichungen mit den Unbekannten x_1 , x_2 und x_3 sind linear?

(a) $x_1 + 5x_2 - \sqrt{2}x_3 = 1$

(b) $x_1 + 3x_2 + x_1x_2 = 2$

(c) $x_1 = -7x_2 + 3x_3$

(d) $x_1^{-2} + x_2 + 8x_3 = 5$

Aufgabe 2

Bestimme die Lösungsmenge der linearen Gleichung $3x_1 - 5x_2 + 4x_3 = 7$.

Aufgabe 3

Stelle die erweiterte Matrix des Gleichungssystems auf.

$$2x_1 + 3x_3 = 1$$

$$3x_1 - x_2 + 4x_3 = 7$$

$$6x_1 + x_2 - x_3 = 0$$

Aufgabe 4

Welches lineare Gleichungssystem entspricht der folgenden erweiterten Matrix?

$$\begin{pmatrix} 2 & 0 & 0 \\ 3 & -4 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

Aufgabe 5

Gib eine lineare Gleichung mit den Unbekannten x_1 , x_2 und x_3 an, das die folgende Lösung hat.

$$x_1 = 7 + 5s - 4t$$

$$x_2 = s$$

$$x_3 = t$$

Aufgabe 6

Was ist ein konsistentes lineares Gleichungssystem?

Aufgabe 7

Stelle die Lösungsmenge der linearen Gleichung $2x_1 + 3x_2 = 6$ grafisch dar.