Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 1 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + cx_3 &= (2c-3) \\ -4x_1 - (c+7)x_2 - 2cx_3 &= -(5c-7) \\ -4x_1 - (4c+4)x_2 - (2c-1)x_3 &= -(2c-7) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 2 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + cx_2 + (c+1)x_3 &= (5c+1) \\ x_1 + (2c-1)x_2 + 2cx_3 &= (10c-4) \\ 44x_1 - (4c-22)x_2 + 3x_3 &= -(12c-28) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 3 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + 2x_3 &= -11 \\ -2x_1 + (c-7)x_2 + (c-1)x_3 &= -(5c-19) \\ 2x_1 - (c-7)x_2 - (c-4)x_3 &= (5c-25) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 4 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 3 \\ (c+2)x_2 - x_3 &= -(c+3) \\ -2x_1 - (c+4)x_2 &= (c+2) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 5 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + 3x_3 &= -(3c+7) \\ (c+2)x_2 + 2x_3 &= -(3c+8) \\ 4x_1 + (4c+4)x_2 + 13x_3 &= -(12c+33) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 6 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + (c+2)x_3 &= (2c+5) \\ -4x_1 + (c-8)x_2 - (2c+5)x_3 &= -(5c+10) \\ -(c-2)x_2 + 2x_3 &= (c+2) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 7 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c-2) \\ -x_1 - x_2 + 2x_3 &= -4 \\ -x_1 - (2c-5)x_2 - (2c+3)x_3 &= -(4c-8) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 8 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$
\begin{aligned}
2x_1 + (c-2)x_2 - 2x_3 &= (c+4) \\
(c+3)x_2 - 2x_3 &= (c+9) \\
-4x_1 + 10x_2 + x_3 &= 7
\end{aligned}
$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 9 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + (c-2)x_3 &= (2c-10) \\ -4x_1 + (c-1)x_2 - (2c-4)x_3 &= -(5c-17) \\ 2x_1 + (c+5)x_2 + (c-1)x_3 &= (c-11) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 10 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$
\begin{aligned}
x_1 + (c-1)x_2 + 2x_3 &= (2c-6) \\
(c-2)x_2 + (c-1)x_3 &= -2 \\
-2x_1 - (2c-2)x_2 - x_3 &= -(4c-6)
\end{aligned}
$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 11 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c-2)x_3 &= -4 \\ (c-3)x_2 + 3x_3 &= (2c-6) \\ 2x_1 - x_2 + (c-1)x_3 &= -4 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 12 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 - 2x_3 &= 9 \\ -37x_1 + cx_2 + cx_3 &= -(3c + 111) \\ 739x_1 - (3c + 82)x_2 + 3x_3 &= (3c + 2293) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 13 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + (c-3)x_3 &= (2c+5) \\ -4x_1 - (c+5)x_2 - (2c-8)x_3 &= -(3c+9) \\ -2x_1 - 3x_2 - (c-6)x_3 &= -(c+3) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 14 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + (c-1)x_3 &= -(c-4) \\ x_1 + (c+5)x_2 + (c+2)x_3 &= -(c-1) \\ 2x_1 - (2c+2)x_2 + (2c-7)x_3 &= -(2c-13) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 15 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c+2)x_3 &= -(4c+1) \\ -x_1 - x_2 &= -2 \\ -2x_1 - (3c-7)x_2 - (3c+5)x_3 &= (12c+2) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 16 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 + (c+3)x_3 &= (c+3) \\ (c+2)x_2 - 2x_3 &= (3c+4) \\ 4x_1 + 2cx_2 + (2c+3)x_3 &= (8c+15) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 17 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 &= (c+1) \\ -2x_1 + 5x_2 + (c+2)x_3 &= -(3c+5) \\ -2x_1 - (2c-1)x_2 - cx_3 &= (c-3) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 18 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 - x_3 &= 4 \\ -2x_1 + (c+2)x_2 + cx_3 &= -(2c+8) \\ 4x_1 + (c-1)x_2 + (c-1)x_3 &= -(2c-6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 19 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + cx_3 &= -(c-6) \\ x_1 + (c-1)x_2 + 2cx_3 &= (c-3) \\ 2x_1 + (2c-2)x_2 + (4c+1)x_3 &= (2c-7) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 20 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c+2)x_3 &= -(2c+7) \\ 2x_1 + (c-4)x_2 + (c-1)x_3 &= -(c+4) \\ 4x_1 + (2c-8)x_2 + 2cx_3 &= -(2c+12) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 21 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 3x_3 &= -2 \\ -x_1 + cx_2 + cx_3 &= 4c \\ -2x_1 + 2cx_2 + (2c+3)x_3 &= (8c+6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 22 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$
\begin{aligned}
2x_1 + (c+1)x_2 + cx_3 &= -(3c+9) \\
4x_1 + (3c+5)x_2 + (3c-2)x_3 &= -(9c+27) \\
2x_1 + (3c+7)x_2 + (3c-3)x_3 &= -(9c+27)
\end{aligned}
$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 23 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + (c-2)x_3 &= -(c-8) \\ (c-2)x_2 + (c-1)x_3 &= (2c-5) \\ -2x_1 + (2c-6)x_2 + (c+3)x_3 &= (5c-21) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 24 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c-1)x_3 &= -(c+4) \\ 2x_1 + cx_2 + (2c-2)x_3 &= -(c+2) \\ -2x_1 - cx_2 - (2c-5)x_3 &= (c-1) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 25 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 - 3x_2 + (c+1)x_3 &= -(c+7) \\ x_1 + (c-6)x_2 + (2c+3)x_3 &= (c-18) \\ -x_1 + 3x_2 - (c-2)x_3 &= (c+4) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 26 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 - 2x_3 &= 3 \\ 2x_1 + (c-4)x_2 &= -(3c-12) \\ (2c-6)x_2 + 7x_3 &= -(6c-18) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 27 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-2)x_2 + 3x_3 &= 4 \\ -2x_1 + x_2 - x_3 &= -4 \\ (2c-2)x_2 + 7x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 28 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + 3x_3 &= (2c+6) \\ (c-1)x_2 + (c+1)x_3 &= -4 \\ 4x_1 + (2c+6)x_2 + 9x_3 &= (4c+6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 29 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - 3x_3 &= 5 \\ 2x_1 + (c+1)x_2 + (c-4)x_3 &= -(6c-7) \\ x_1 + (2c-1)x_2 + (2c+3)x_3 &= -(12c+7) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 30 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + (c+3)x_3 &= -(3c+16) \\ -x_1 + (c-5)x_2 - 4x_3 &= -(3c-28) \\ x_1 + (2c-4)x_2 + (3c+3)x_3 &= -(15c-2) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 31 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 + (c-2)x_3 &= -(2c-1) \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= (3c-13) \\ -x_1 + (c-1)x_2 - (c-5)x_3 &= (5c-16) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 32 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + 2x_3 &= -(c+6) \\ 4x_1 + (3c+6)x_2 + 3x_3 &= -(3c+14) \\ 2x_1 + (c+2)x_2 + 3x_3 &= -(c+6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 33 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c-2)x_3 &= (c-3) \\ 2x_1 + (3c-6)x_2 + (3c-5)x_3 &= (3c-7) \\ (2c-4)x_2 + (2c-1)x_3 &= (2c-1) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 34 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + x_3 &= -(3c-5) \\ 4x_1 + (3c-1)x_2 + (c+1)x_3 &= -(10c-14) \\ 2x_1 + (3c-2)x_2 + (2c+2)x_3 &= -(11c-10) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 35 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + (c-1)x_3 &= (3c-3) \\ -4x_1 - (c+3)x_2 - (c-2)x_3 &= -3c \\ 4x_1 + (3c-3)x_2 + (3c+1)x_3 &= (9c-9) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 36 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 + (c-1)x_3 &= -(3c-5) \\ x_1 + (c+1)x_2 + (2c+1)x_3 &= -(5c-1) \\ -x_1 + (c+3)x_2 + 6x_3 &= (c-18) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 37 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+2)x_2 + (c-2)x_3 &= (3c-1) \\ -x_1 - 3x_2 &= -3 \\ 2x_1 + 6x_2 + x_3 &= 7 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 38 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + cx_3 &= -2 \\ 4x_1 + (3c-1)x_2 + (3c-1)x_3 &= -4 \\ -2x_1 - x_2 + x_3 &= 8 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 39 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + (c-3)x_3 &= -(c+13) \\ 2x_1 + (2c+4)x_2 + (c-1)x_3 &= -(3c+13) \\ 2x_1 + (3c+5)x_2 + (c+3)x_3 &= -(5c+11) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 40 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 - 2x_3 &= -(2c-4) \\ (c-2)x_2 - 2x_3 &= -(2c-8) \\ 2x_1 + (3c-2)x_2 - 5x_3 &= -(6c-18) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 41 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + 3x_3 &= -8 \\ -2x_1 - x_2 + (c-3)x_3 &= -(2c-8) \\ 2x_1 + x_2 - (c-6)x_3 &= (2c-14) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 42 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 - 2x_3 &= 2 \\ 5x_1 + (c+1)x_2 + (c-4)x_3 &= -(2c+2) \\ 110x_1 + (9c-4)x_2 + (2c-6)x_3 &= -(11c+100) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 43 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+1)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c-4) \\ -2x_1 + 2x_2 &= 6 \\ 2x_1 + (2c+4)x_2 + (2c+5)x_3 &= (4c+4) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 44 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + (c-1)x_3 &= 3c \\ -2x_1 + (c+2)x_2 - x_3 &= -(3c+3) \\ -(c-1)x_2 - (c-4)x_3 &= 9 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 45 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 + (c-3)x_3 &= -(5c-11) \\ -2x_1 + 4x_2 - (c-3)x_3 &= (2c-14) \\ -4x_1 - (2c-6)x_2 - (2c-7)x_3 &= (10c-24) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 46 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 - 3x_3 &= 7 \\ 2x_1 + (c+1)x_2 + (c-5)x_3 &= -(c-19) \\ -4x_1 + (2c+10)x_2 + (2c+3)x_3 &= -(2c-7) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 47 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + cx_3 &= (3c+4) \\ -x_1 + (c-6)x_2 &= (c-7) \\ -(c-3)x_2 - (c-1)x_3 &= -(4c-6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 48 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-1)x_2 &= 1 \\ x_1 + (2c-3)x_2 + x_3 &= 3 \\ 2x_1 + (4c-6)x_2 + 3x_3 &= 8 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 49 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+1)x_2 &= 2 \\ -2x_1 - (c+4)x_2 - 3x_3 &= -7 \\ -(2c-4)x_2 + 8x_3 &= 8 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 50 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + (c+1)x_3 &= (2c+15) \\ -4x_1 + (c-9)x_2 - (2c+3)x_3 &= -(c+41) \\ (2c-6)x_2 - x_3 &= (6c-20) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 51 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - 3x_3 &= 7 \\ 2x_1 + (c-1)x_2 + (c-9)x_3 &= -(2c-20) \\ (2c-6)x_2 + (2c-3)x_3 &= -(4c-6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 52 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-1)x_2 + 3x_3 &= -1 \\ -x_1 + 3x_2 + (c-1)x_3 &= 1 \\ 4x_1 + 2cx_2 + 9x_3 &= -4 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 53 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+1)x_2 - 2x_3 &= (3c+3) \\ -4x_1 - (c+1)x_2 + 2x_3 &= -(3c+7) \\ -(2c+2)x_2 + 7x_3 &= -(6c-8) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 54 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+1)x_2 + 3x_3 &= (c-2) \\ -x_1 + x_2 + cx_3 &= -(2c+2) \\ -(2c+4)x_2 - (2c+4)x_3 &= (2c+4) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 55 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 + 3x_3 &= -(2c-18) \\ (c-1)x_2 + (c+2)x_3 &= 6 \\ -2x_1 - (c-3)x_2 - 2x_3 &= (2c-16) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 56 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 - x_3 &= -2 \\ -2x_1 + (c+1)x_2 + (c+2)x_3 &= -(2c-4) \\ (2c-2)x_2 + (2c+4)x_3 &= -(4c-4) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 57 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 + (c-2)x_3 &= (2c-14) \\ 4x_1 + (c-5)x_2 + (3c-1)x_3 &= (9c-25) \\ 4x_1 - (2c+2)x_2 - 7x_3 &= -(6c+28) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 58 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 - 3x_3 &= 9 \\ -8x_1 + cx_2 + cx_3 &= -3c \\ -70x_1 + (18c - 38)x_2 - 5x_3 &= 15 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 59 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-2)x_2 + (c+3)x_3 &= 9 \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= -(c-5) \\ -2x_1 - (3c-8)x_2 - (c+5)x_3 &= (2c-17) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 60 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + (c-2)x_3 &= -(3c-8) \\ -2x_1 - (c-1)x_3 &= (3c-5) \\ 2x_1 - (c+2)x_2 + (c+2)x_3 &= -(3c+4) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 61 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 &= 6 \\ -2x_1 + (c-5)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c-10) \\ 4x_1 - (c-8)x_2 - (c+1)x_3 &= -(2c-13) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 62 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - 2x_3 &= 12 \\ (c-3)x_2 - x_3 &= (3c-9) \\ -4x_1 + (2c-10)x_2 + 4x_3 &= (6c-42) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 63 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-3)x_2 + (c-1)x_3 &= -(3c-6) \\ -x_1 + 2x_2 - x_3 &= 0 \\ -x_1 + (c+1)x_2 + cx_3 &= -(3c+3) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 64 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + (c-1)x_3 &= -(2c-4) \\ x_1 + (c-1)x_2 + (2c-4)x_3 &= -(3c-8) \\ x_1 + (c-1)x_2 + (2c-3)x_3 &= -(3c-6) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 65 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-3)x_2 + (c+2)x_3 &= c \\ -x_1 + 2x_2 - 5x_3 &= -3 \\ -x_1 + (c+1)x_2 + (c-5)x_3 &= (c-3) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 66 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 &= 4 \\ -2x_1 + (c-1)x_2 + 2x_3 &= (c-1) \\ 4x_1 - (2c-2)x_2 - x_3 &= -(2c-11) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 67 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 2x_3 &= -2 \\ 2x_1 + (c+7)x_2 + (c-4)x_3 &= -7 \\ 2x_1 - (2c+2)x_2 - (2c+2)x_3 &= 4 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 68 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+1)x_2 - x_3 &= (c-1) \\ -2x_1 - (c+3)x_2 + 5x_3 &= -(c-4) \\ -x_1 - 2x_2 + 5x_3 &= 4 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 69 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= -15 \\ 4x_1 + (c-7)x_2 + 5x_3 &= (3c-34) \\ 2x_1 + (c-4)x_2 + 6x_3 &= (3c-22) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 70 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+2)x_2 + (c+1)x_3 &= (6c+12) \\ -4x_1 - (c+5)x_2 - (c+1)x_3 &= -(6c+30) \\ -2x_1 + (4c+2)x_2 + (4c+7)x_3 &= (24c+21) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 71 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 &= -1 \\ 2x_1 + (c+6)x_2 + (c+3)x_3 &= 5 \\ (2c+6)x_2 + (2c+4)x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 72 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+3)x_2 + (c-1)x_3 &= -1 \\ -2x_1 - (c+7)x_2 - (2c+1)x_3 &= 2 \\ x_1 + (2c+2)x_2 + (c-3)x_3 &= -1 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 73 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - x_3 &= -2 \\ 3x_1 + (c-3)x_2 - 3x_3 &= -6 \\ 8x_1 - (4c+9)x_2 - 3x_3 &= -11 \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 74 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + x_3 &= -12 \\ -x_1 + cx_2 + (c-2)x_3 &= -(5c-9) \\ 2x_1 - 2cx_2 - (2c-7)x_3 &= (10c-27) \end{aligned}$$

Name:											
Vorname:											

Matrikel-Nr.:						

Aufgabe 4

Exemplar 75 A

Lösen Sie für eine feste Zahl $c \in \mathbb{R}$ das folgende Gleichungssystem:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= -10 \\ -4x_1 + (c+7)x_2 - 6x_3 &= 26 \\ 4x_1 - (2c+8)x_2 + 9x_3 &= -35 \end{aligned}$$

Lösungen zur Aufgabe 4

erzeugt mit der Online-Fassung „Lineare Algebra individuell“ Ver. 0.62,

M. Roczen und H. Wolter unter Mitarbeit von W. Pohl, D. Popescu, R. Laza

---

Aufgabe 4 Exemplar 1A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + cx_3 &= (2c-3) \\ (c-1)x_2 &= -(c-1) \\ x_3 &= 3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(0,-1,3)\,\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{\,(-2,0,3) + t\cdot(-2,1,0) \mid\ t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 2A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + cx_2 + (c+1)x_3 &= (5c+1) \\ (c-1)x_2 + (c-1)x_3 &= (5c-5) \\ (4c-63)x_3 &= (8c-126) \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(-1,3,2)\,\},$$

sowie für $c = 1$

$$\left\{ (\frac{6c-52}{2c+11}, \frac{6c+118}{2c+11}, 0) + t\cdot(-(8c-41), -85, (4c+22)) \,\middle|\ t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 3A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + 2x_3 &= -11 \\ (c-1)x_2 + (c+3)x_3 &= -(5c+3) \\ 3x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(2,-3,-2)\,\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{\,(-7,0,-2) + t\cdot(-3,1,0) \mid\ t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 4A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + 3x_3 &= 3 \\ (c+2)x_2 - x_3 &= -(c+3) \\ 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(1,-1,1)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(0,0,1) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 5A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + 3x_3 &= -(3c+7) \\ (c+2)x_2 + 2x_3 &= -(3c+8) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-2,-3,-1)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(1,0,-1) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 6A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + (c+2)x_3 &= (2c+5) \\ (c-2)x_2 - x_3 &= -c \\ x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,-1,2)\},$$

sowie für $c = 2$

$$\left\{ (\frac{1}{2},0,2) + t\cdot(-3,2,0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 7A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c-2) \\ (c-3)x_2 + (c+3)x_3 &= (2c-6) \\ x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,2,0)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(4,0,0) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 8A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-2)x_2 - 2x_3 &= (c+4) \\ (c+3)x_2 - 2x_3 &= (c+9) \\ x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(0,1,-3)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\left\{(-\frac{5}{2},0,-3) + t\cdot(5,2,0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R}\right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 9A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + (c-2)x_3 &= (2c-10) \\ (c+3)x_2 &= -(c+3) \\ x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-2,-1,2)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\{(-3,0,2) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 10A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-1)x_2 + 2x_3 &= (2c-6) \\ (c-2)x_2 + (c-1)x_3 &= -2 \\ 3x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(0,2,-2)\},$$

sowie für $c = 2$

$$\{(2,0,-2) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 11A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c-2)x_3 &= -4 \\ (c-3)x_2 + 3x_3 &= (2c-6) \\ x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1, 2, 0)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(-2, 0, 0) + t\cdot(1, 2, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 12A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 - 2x_3 &= 9 \\ (c-74)x_2 + (c-74)x_3 &= -(3c-222) \\ (3c+85)x_3 &= -(6c+170) \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, -1, -2)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(3, -1, -2)\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 13A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + (c-3)x_3 &= (2c+5) \\ (c-1)x_2 + 2x_3 &= (c+1) \\ x_3 &= 1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, 1, 1)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\left\{(\frac{9}{2}, 0, 1) + t\cdot(-3, 2, 0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R}\right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 14A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + (c-1)x_3 &= -(c-4) \\ (c+3)x_2 + 3x_3 &= -3 \\ x_3 &= -1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,0,-1)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\{(3,0,-1) + t\cdot(-2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 15A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c+2)x_3 &= -(4c+1) \\ (c-3)x_2 + (c+2)x_3 &= -(4c+3) \\ x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,-1,-3)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(2,0,-3) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 16A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 + (c+3)x_3 &= (c+3) \\ (c+2)x_2 - 2x_3 &= (3c+4) \\ x_3 &= 1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,3,1)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(0,0,1) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 17A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 &= (c+1) \\ (c+2)x_2 + (c+2)x_3 &= -(2c+4) \\ 2x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,1,-3)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\Big\{\,(-\frac{1}{2},0,-3)+t\cdot(5,2,0)\,\Big|\;t\in\mathbb{R}\Big\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 18A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 - x_3 &= 4 \\ (c+1)x_2 + (c-1)x_3 &= -(2c+4) \\ 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(1,-3,1)\,\},$$

sowie für $c=-1$

$$\Big\{\,(\frac{5}{2},0,1)+t\cdot(1,2,0)\,\Big|\;t\in\mathbb{R}\Big\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 19A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + cx_3 &= -(c-6) \\ (c-3)x_2 + cx_3 &= (2c-9) \\ x_3 &= -1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(0,3,-1)\,\},$$

sowie für $c=3$

$$\{\,(6,0,-1)+t\cdot(-2,1,0)\mid\; t\in\mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 20A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c+2)x_3 &= -(2c+7) \\ (c-3)x_2 - 3x_3 &= (c+3) \\ 2x_3 &= -4 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(-1,1,-2)\,\},$$

sowie für $c=3$

$$\Big\{\,(-\frac{3}{2},0,-2)+t\cdot(1,2,0)\,\Big|\;t\in\mathbb{R}\Big\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 21A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 3x_3 &= -2 \\ (c+2)x_2 + (c-3)x_3 &= (4c-2) \\ 3x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(0,2,2)\}$,

sowie für $c = -2$

$\{(4,0,2) + t\cdot(-2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 22A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+1)x_2 + cx_3 &= -(3c+9) \\ (c+3)x_2 + (c-2)x_3 &= -(3c+9) \\ x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(-3,-3,0)\}$,

sowie für $c = -3$

$\{t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 23A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 + (c-2)x_3 &= -(c-8) \\ (c-2)x_2 + (c-1)x_3 &= (2c-5) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(0,3,-1)\}$,

sowie für $c = 2$

$\{(3,0,-1) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 24A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 + (c-1)x_3 &= -(c+4) \\ (c+1)x_2 + (c-1)x_3 &= 2 \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (-2, 1, -1) \},$

sowie für $c = -1$

$$\left\{ (-\frac{5}{2}, 0, -1) + t\cdot(1, 2, 0) \;\middle|\; t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 25A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 - 3x_2 + (c+1)x_3 &= -(c+7) \\ (c-3)x_2 + (c+2)x_3 &= (2c-11) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (3, 3, -1) \},$

sowie für $c = 3$

$\{ (-6, 0, -1) + t\cdot(3, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$

Aufgabe 4 Exemplar 26A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - x_2 - 2x_3 &= 3 \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= -(3c-9) \\ 3x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (0, -3, 0) \},$

sowie für $c = 3$

$$\left\{ (\frac{3}{2}, 0, 0) + t\cdot(1, 2, 0) \;\middle|\; t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 27A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-2)x_2 + 3x_3 &= 4 \\ (c-1)x_2 + 2x_3 &= 0 \\ 3x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (2, 0, 0) \},$

sowie für $c = 1$

$\{ (2, 0, 0) + t\cdot(1, 2, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$

Aufgabe 4 Exemplar 28A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + 3x_3 &= (2c+6) \\ (c-1)x_2 + (c+1)x_3 &= -4 \\ 3x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, 2, -2)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{(7, 0, -2) + t\cdot(-2, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 29A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - 3x_3 &= 5 \\ (c-1)x_2 + (c+2)x_3 &= -(6c+3) \\ 2x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1, -3, -3)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{(-4, 0, -3) + t\cdot(-1, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 30A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 + (c+3)x_3 &= -(3c+16) \\ (c-3)x_2 + (c-1)x_3 &= -(6c-12) \\ 2x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1, -3, -3)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(-7, 0, -3) + t\cdot(-2, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 31A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 - 2x_2 + (c-2)x_3 &= -(2c-1) \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= (3c-13) \\ x_3 &= -2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, 3, -2)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(-3, 0, -2) + t\cdot(2, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 32A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + 2x_3 &= -(c+6) \\ (c+2)x_2 - x_3 &= -(c+2) \\ x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-2, -1, 0)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(-2, 0, 0) + t\cdot(0, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 33A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-2)x_2 + (c-2)x_3 &= (c-3) \\ (c-2)x_2 + (c-1)x_3 &= (c-1) \\ x_3 &= 1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1, 0, 1)\},$$

sowie für $c = 2$

$$\{(-1, 0, 1) + t\cdot(0, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 34A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + x_3 &= -(3c-5) \\ (c-1)x_2 + (c-1)x_3 &= -(4c-4) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, -3, -1)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\left\{(\frac{3}{2}, 0, -1) + t\cdot(-1, 2, 0) \;\middle|\; t \in \mathbb{R}\right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 35A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + (c-1)x_3 &= (3c-3) \\ (c-3)x_2 + cx_3 &= (3c-6) \\ 3x_3 &= 3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1, 2, 1)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(2, 0, 1) + t\cdot(-3, 2, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 36A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 + (c-1)x_3 &= -(3c-5) \\ (c+2)x_2 + (c+2)x_3 &= -(2c+4) \\ 3x_3 &= -9 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, 1, -3)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(2, 0, -3) + t\cdot(1, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 37A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+2)x_2 + (c-2)x_3 &= (3c-1) \\ (c-1)x_2 + (c-2)x_3 &= (3c-4) \\ x_3 &= 1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-3, 2, 1)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{(3, 0, 1) + t\cdot(-3, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 38A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + cx_3 &= -2 \\ (c-1)x_2 + (c-1)x_3 &= 0 \\ 2x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,-3,3)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\left\{(-\frac{5}{2},0,3) + t\cdot(-1,2,0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R}\right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 39A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+3)x_2 + (c-3)x_3 &= -(c+13) \\ (c+1)x_2 + 2x_3 &= -2c \\ 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-2,-2,1)\},$$

sowie für $c = -1$

$$\{(-4,0,1) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 40A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 - 2x_3 &= -(2c-4) \\ (c-2)x_2 - 2x_3 &= -(2c-8) \\ x_3 &= -2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,-2,-2)\},$$

sowie für $c = 2$

$$\{(-2,0,-2) + t\cdot(-2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 41A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + cx_2 + 3x_3 &= -8 \\ (c-1)x_2 + cx_3 &= -2c \\ 3x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,0,-2)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{(-1,0,-2) + t\cdot(-1,2,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 42A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 - x_2 - 2x_3 &= 2 \\ (c+6)x_2 + (c+6)x_3 &= -(2c+12) \\ -(7c-108)x_3 &= (7c-108) \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,-1,-1)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(-1,-1,-1)\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 43A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+1)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c-4) \\ (c+3)x_2 + (c+1)x_3 &= (2c+2) \\ 3x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-3,0,2)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\{(-3,0,2) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 44A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + (c-1)x_3 &= 3c \\ (c-1)x_2 + (c-2)x_3 &= -3 \\ 2x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-3,-3,3)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\left\{ (\frac{3}{2},0,3) + t\cdot(3,2,0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 45A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 + (c-3)x_3 &= -(5c-11) \\ (c+1)x_2 &= -(3c+3) \\ x_3 &= -2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(-2,-3,-2)\}$,

sowie für $c = -1$

$\{(4,0,-2) + t\cdot(2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 46A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 - 3x_3 &= 7 \\ (c+3)x_2 + (c-2)x_3 &= -(c-12) \\ x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(1,2,-3)\}$,

sowie für $c = -3$

$\{(-1,0,-3) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 47A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + cx_3 &= (3c+4) \\ (c-3)x_2 + cx_3 &= (4c-3) \\ x_3 &= 3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(1,1,3)\}$,

sowie für $c = 3$

$\{(4,0,3) + t\cdot(-3,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 48A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-1)x_2 &= 1 \\ (c-2)x_2 + x_3 &= 2 \\ x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(1,0,2)\}$,

sowie für $c = 2$

$$\{\,(1,0,2)+t\cdot(-1,1,0)\mid\ t\in\mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 49A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1+(c+1)x_2&=2\\ (c-2)x_2-3x_3&=-3\\ 2x_3&=2 \end{aligned}$$

Im Falle $c\neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(2,0,1)\,\},$$

sowie für $c=2$

$$\{\,(2,0,1)+t\cdot(-3,1,0)\mid\ t\in\mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 50A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1+3x_2+(c+1)x_3&=(2c+15)\\ (c-3)x_2-x_3&=(3c-11)\\ x_3&=2 \end{aligned}$$

Im Falle $c\neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(2,3,2)\,\},$$

sowie für $c=3$

$$\left\{\,(\frac{13}{2},0,2)+t\cdot(-3,2,0)\;\middle|\;t\in\mathbb{R}\right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 51A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1+x_2-3x_3&=7\\ (c-3)x_2+(c-3)x_3&=-(2c-6)\\ 3x_3&=-6 \end{aligned}$$

Im Falle $c\neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{\,(1,0,-2)\,\},$$

sowie für $c=3$

$$\{\,(1,0,-2)+t\cdot(-1,1,0)\mid\ t\in\mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 52A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-1)x_2 + 3x_3 &= -1 \\ (c+2)x_2 + (c+2)x_3 &= 0 \\ (2c-7)x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,0,0)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(-1,0,0) + t\cdot(-15,3,8) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 53A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+1)x_2 - 2x_3 &= (3c+3) \\ (c+1)x_2 - 2x_3 &= (3c-1) \\ 3x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,3,2)\},$$

sowie für $c = -1$

$$\{(2,0,2) + t\cdot(0,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 54A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+1)x_2 + 3x_3 &= (c-2) \\ (c+2)x_2 + (c+3)x_3 &= -(c+4) \\ 2x_3 &= -4 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,1,-2)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(2,0,-2) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 55A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-3)x_2 + 3x_3 &= -(2c-18) \\ (c-1)x_2 + (c+2)x_3 &= 6 \\ x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,-2,2)\},$$

sowie für $c = 1$

$\{ (5, 0, 2) + t \cdot (1, 1, 0) \mid\ t \in \mathbb{R} \}.$

Aufgabe 4 Exemplar 56A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 - x_3 &= -2 \\ (c-1)x_2 + (c+1)x_3 &= -(2c-2) \\ 2x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (-3, -2, 0) \},$

sowie für $c = 1$

$\{ (-1, 0, 0) + t \cdot (1, 1, 0) \mid\ t \in \mathbb{R} \}.$

Aufgabe 4 Exemplar 57A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 + (c-2)x_3 &= (2c-14) \\ (c-1)x_2 + (c+3)x_3 &= (5c+3) \\ 3x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (-2, 3, 2) \},$

sowie für $c = 1$

$\{ (-5, 0, 2) + t \cdot (1, 1, 0) \mid\ t \in \mathbb{R} \}.$

Aufgabe 4 Exemplar 58A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 - 3x_3 &= 9 \\ (c-12)x_2 + (c-12)x_3 &= -(3c-36) \\ -(18c-33)x_3 &= (54c-99) \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{ (0, 0, -3) \},$

sowie für $c = -3$

$\{ (0, 0, -3) \}.$

Aufgabe 4 Exemplar 59A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c-2)x_2 + (c+3)x_3 &= 9 \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= -(c-5) \\ 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2, -1, 1)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\left\{ (\frac{3}{2}, 0, 1) + t\cdot(-1, 2, 0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 60A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + (c+2)x_2 + (c-2)x_3 &= -(3c-8) \\ (c+2)x_2 - x_3 &= 3 \\ 2x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(1, 0, -3)\},$$

sowie für $c = -2$

$$\{(1, 0, -3) + t\cdot(0, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 61A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 &= 6 \\ (c-2)x_2 + (c-2)x_3 &= (2c-4) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-3, 3, -1)\},$$

sowie für $c = 2$

$$\left\{ (\frac{3}{2}, 0, -1) + t\cdot(-3, 2, 0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 62A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 2x_2 - 2x_3 &= 12 \\ (c-3)x_2 - x_3 &= (3c-9) \\ 2x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3, 3, 0)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{ (6,0,0) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R} \}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 63A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-3)x_2 + (c-1)x_3 &= -(3c-6) \\ (c-1)x_2 + (c-2)x_3 &= -(3c-6) \\ 3x_3 &= -9 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{ (3,0,-3) \},$$

sowie für $c = 1$

$$\{ (3,0,-3) + t\cdot(2,1,0) \mid t \in \mathbb{R} \}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 64A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 + (c-1)x_3 &= -(2c-4) \\ (c-2)x_2 + (c-3)x_3 &= -(c-4) \\ x_3 &= -2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 2$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{ (1,1,-2) \},$$

sowie für $c = 2$

$$\{ (2,0,-2) + t\cdot(-1,1,0) \mid t \in \mathbb{R} \}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 65A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c-3)x_2 + (c+2)x_3 &= c \\ (c-1)x_2 + (c-3)x_3 &= (c-3) \\ 3x_3 &= 3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{ (-2,0,1) \},$$

sowie für $c = 1$

$$\{ (-2,0,1) + t\cdot(2,1,0) \mid t \in \mathbb{R} \}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 66A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 2x_2 &= 4 \\ (c-3)x_2 + 2x_3 &= (c+3) \\ 3x_3 &= 9 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(3,1,3)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(2,0,3) + t\cdot(1,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 67A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 - 2x_3 &= -2 \\ (c+3)x_2 + cx_3 &= -3 \\ 2x_3 &= 2 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(2,-1,1)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\{(0,0,1) + t\cdot(-2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 68A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+1)x_2 - x_3 &= (c-1) \\ (c-1)x_2 + 3x_3 &= (c+2) \\ x_3 &= 1 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,1,1)\},$$

sowie für $c = 1$

$$\{(1,0,1) + t\cdot(-2,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 69A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= -15 \\ (c-1)x_2 + x_3 &= (3c-4) \\ 3x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(-2, 3, -1)\}$,

sowie für $c = 1$

$$\left\{ (-\frac{13}{2}, 0, -1) + t\cdot(3, 2, 0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 70A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+2)x_2 + (c+1)x_3 &= (6c+12) \\ (3c+3)x_2 + (3c+3)x_3 &= (18c+18) \\ 3x_3 &= 9 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(3, 3, 3)\}$,

sowie für $c = 1$

$\{(3, 3, 3)\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 71A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 + 2x_3 &= -1 \\ (c+3)x_2 + (c+1)x_3 &= 6 \\ 2x_3 &= -6 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(-2, 3, -3)\}$,

sowie für $c = -3$

$$\left\{ (\frac{5}{2}, 0, -3) + t\cdot(-3, 2, 0) \,\middle|\, t \in \mathbb{R} \right\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 72A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + (c+3)x_2 + (c-1)x_3 &= -1 \\ (c-1)x_2 - 3x_3 &= 0 \\ x_3 &= 0 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$\{(-1, 0, 0)\}$,

sowie für $c = 1$

$\{(-1, 0, 0) + t\cdot(-4, 1, 0) \mid t \in \mathbb{R}\}$.

Aufgabe 4 Exemplar 73A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + x_2 - x_3 &= -2 \\ (c-6)x_2 &= 0 \\ 5x_3 &= 5 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq 3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-1,0,1)\},$$

sowie für $c = 3$

$$\{(-1,0,1)\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 74A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} x_1 + 3x_2 + x_3 &= -12 \\ (c+3)x_2 + (c-1)x_3 &= -(5c+3) \\ 3x_3 &= -9 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -3$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-3,-2,-3)\},$$

sowie für $c = -3$

$$\{(-9,0,-3) + t\cdot(-3,1,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$

Aufgabe 4 Exemplar 75A

Lösung. Mit dem gaußschen Algorithmus erhalten wir leicht das folgende äquivalente System:

$$\begin{aligned} 2x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= -10 \\ (c+1)x_2 - 2x_3 &= 6 \\ x_3 &= -3 \end{aligned}$$

Im Falle $c \neq -1$ ergibt sich daraus die Lösungsmenge

$$\{(-2,0,-3)\},$$

sowie für $c = -1$

$$\{(-2,0,-3) + t\cdot(3,2,0) \mid t \in \mathbb{R}\}.$$