Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\overset{2}{\downarrow}\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\overset{2}{\downarrow}\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\overset{2}{\downarrow}\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\overset{2}{\downarrow}\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{array}{c} 1 \\ \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Lös ekvationssystemet

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases}.$$

Lösning: Eliminera på samma sätt som i tidigare exempel.

$$\begin{array}{cc} -3 & 2 \\ \downarrow & \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ -2x_1 - 4x_2 + x_3 + x_4 + 2x_5 + 3x_6 = 0 \\ 3x_1 + 6x_2 + x_3 + 2x_4 + 2x_5 - 2x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{array}{c} 1 \\ \downarrow \end{array} \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ -5x_3 - 7x_4 - 10x_5 - 5x_6 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ 0 = 0 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\quad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\quad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \phantom{x_1 + 2x_2 + {}} 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \phantom{x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + {}} 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \\ \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \\ x_3 = \qquad\qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\quad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \\ x_3 = \qquad\qquad\qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ x_4 = \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \\ x_3 = \qquad\qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ x_4 = \\ x_5 = \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\quad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \\ x_3 = \qquad\qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ x_4 = \\ x_5 = \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \quad ? \\ x_3 = \qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ x_4 = \quad ? \\ x_5 = \quad ? \\ x_6 = \quad ? \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 2x_3 + 3x_4 + 4x_5 + x_6 = 0 \\ \qquad\qquad 5x_3 + 7x_4 + 10x_5 + 5x_6 = 0 \\ \qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad 0 = 0 \end{cases} \iff$$

$$\iff \begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 \\ x_2 = \quad ? \\ x_3 = \qquad\qquad - \frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 \\ x_4 = \quad ? \\ x_5 = \quad ? \\ x_6 = \quad ? \end{cases}.$$

Här har vi endast två ekvationer (villkor) och hela sex obekanta.

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra.

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra.

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra.

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \\ x_4 = \\ x_5 = \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ x_2 = \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ x_4 = \\ x_5 = \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \\ x_4 = \\ x_5 = \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ = -7t_2 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 - 4t_3 \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 - 4t_3 - t_4 = \\ \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 - 4t_3 - t_4 = \\ \quad = -2t_1 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 - 4t_3 - t_4 = \\ \quad = -2t_1 - t_2 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Följaktligen är fyra av variablerna fria att väljas till vilka som helst reella tal också oberoende av varandra. För att uttrycka detta korrekt måste *fyra olika parametrar* införas,

$$\begin{cases} x_1 = -2x_2 - 2x_3 - 3x_4 - 4x_5 - x_6 = \\ \quad = -2t_1 - 2(-7t_2 - 2t_3 - t_4) - 15t_2 - 4t_3 - t_4 = \\ \quad = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -\frac{7}{5}x_4 - 2x_5 - x_6 = \\ \quad = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

(ii) Vi löser ut x_3 och väljer de andra till parametrarna t_2, t_3, t_4.

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

(ii) Vi löser ut x_3 och väljer de andra till parametrarna t_2, t_3, t_4.

(iii) Därmed är alla variabler utom x_1 och x_2 uttryckta med hjälp av *tre* parametrar.

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

(ii) Vi löser ut x_3 och väljer de andra till parametrarna t_2, t_3, t_4.

(iii) Därmed är alla variabler utom x_1 och x_2 uttryckta med hjälp av *tre* parametrar.

(iv) Lös ut x_1 uttryckt i de övriga

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

(ii) Vi löser ut x_3 och väljer de andra till parametrarna t_2, t_3, t_4.

(iii) Därmed är alla variabler utom x_1 och x_2 uttryckta med hjälp av *tre* parametrar.

(iv) Lös ut x_1 uttryckt i de övriga

(v) Sätt x_2 till den fjärde parametern, t_1

Exempel 1.2.6, sid 7

Det vi gör är följande:

(i) I den sista ekvationen kan vi välja tre av variablerna till vilka som helst reella tal oberoende av varandra.

(ii) Vi löser ut x_3 och väljer de andra till parametrarna t_2, t_3, t_4.

(iii) Därmed är alla variabler utom x_1 och x_2 uttryckta med hjälp av *tre* parametrar.

(iv) Lös ut x_1 uttryckt i de övriga

(v) Sätt x_2 till den fjärde parametern, t_1 och förenkla.

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i ”rensad” form

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i "rensad" form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - \ \ t_2 \qquad + \quad t_4 \\ \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i "rensad" form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ \\ \\ \\ \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i "rensad" form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i "rensad" form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i ”rensad” form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \end{cases}$$

Exempel 1.2.6, sid 7

Vi skriver ut lösningen i ”rensad” form

$$\begin{cases} x_1 = -2t_1 - t_2 + t_4 \\ x_2 = t_1 \\ x_3 = -7t_2 - 2t_3 - t_4 \\ x_4 = 5t_2 \\ x_5 = t_3 \\ x_6 = t_4 \end{cases}.$$