

$$\begin{pmatrix} 16 & 0 & -24 & 1 & 8 \\ 0 & -8 & 0 & -11 & 0 \end{pmatrix} .$$

Jääb üle välja kirjutada üldlahend

$$y_1 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}y_3 - \frac{1}{16}y_4$$

$$y_2 = -\frac{11}{8}y_4$$

ehk, minnes üle esialgsetele tundmatutele

$$x_1 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}x_2 - \frac{1}{16}x_4$$

$$x_3 = -\frac{11}{8}x_4$$

Vastus. Võrrandisüsteemi üldlahend on

$$x_1 = \frac{1}{2} + \frac{3}{2}x_2 - \frac{1}{16}x_4$$

$$x_3 = -\frac{11}{8}x_4 .$$

Näide 3.2. Lahendada Gaussi meetodil võrrandisüsteem

$$x_2 - 3x_3 + 4x_4 = -5$$

$$4x_1 + 3x_2 - 5x_3 = 5$$

$$3x_1 + 2x_2 - 5x_4 = 12$$

$$x_1 - 2x_3 + 3x_4 = -4 .$$

Lahendus. Alustame võrrandisüsteemi laiendatud maatriksi kirjapanekust. See on

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 & 4 & -5 \\ 4 & 3 & -5 & 0 & 5 \\ 3 & 2 & 0 & -5 & 12 \\ 1 & 0 & -2 & 3 & -4 \end{pmatrix} .$$

Kuna esimese rea esimene element on 0, tuleb meil muuta ridade järjestust. Otstarbekohane on tuua esikohale viimane rida (arvuga 1 jaguvad kõik arvud). Saame maatriksi

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & -2 & 3 & -4 \\ 0 & 1 & -3 & 4 & -5 \\ 4 & 3 & -5 & 0 & 5 \\ 3 & 2 & 0 & -5 & 12 \end{pmatrix} .$$

Lahutame nüüd kolmandast reast neljakordse esimese rea ja neljandast reast kolmekordse esimese rea, mille tulemusena saame