

1.6 Determinantide arvutamine

Ül 1.11. Arvutada determinant

$$\begin{vmatrix} 6 & -5 & 8 & 4 \\ 9 & 7 & 5 & 2 \\ 7 & 5 & 3 & 7 \\ -4 & 8 & -8 & -3 \end{vmatrix}$$

Liidame kõigepealt esialgse detreminandi esimese veeru elementidele juurde teise veeru vastavad elemendid. Siis saame determinantide ülemisse vasakusse nurka arvu üks, millega on mugav teisendada nullideks ülejäänud esimese veeru elemendid.

$$\begin{vmatrix} 1 & -5 & 8 & 4 \\ 16 & 7 & 5 & 2 \\ 12 & 5 & 3 & 7 \\ 4 & 8 & -8 & -3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & -5 & 8 & 4 \\ 0 & 87 & -123 & -62 \\ 0 & 65 & -93 & -41 \\ 0 & 28 & -40 & -19 \end{vmatrix} \begin{array}{l} II - 16I \\ III - 12I \\ IV - 4I \end{array} =$$

$$= \frac{1}{87} \cdot \frac{1}{87} \begin{vmatrix} 1 & -5 & 8 & 4 \\ 0 & 87 & -123 & -62 \\ 0 & 0 & -96 & 463 \\ 0 & 0 & -36 & 83 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 87III - 65II \\ 87IV - 29II \end{array} =$$

$$= \frac{1}{87} \cdot \frac{1}{87} \cdot \frac{1}{96} \begin{vmatrix} 1 & -5 & 8 & 4 \\ 0 & 87 & -123 & -62 \\ 0 & 0 & -96 & 463 \\ 0 & 0 & 0 & -8700 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 96IV - 36III \end{array} =$$

$$= \frac{1 \cdot 87 \cdot (-96) \cdot (-8700)}{87 \cdot 87 \cdot 96} = 100.$$

NB! Kui determinantide mingit rida (veergu) korrutame mingi teguriga ja liidame sellele reale (veerule) juurde mingi arvu kordse teise rea (veeru), siis esialgse determinantide väärtus korrutuab selle teguriga. Sellepärast tekivad determinantide määrgi ette vastavad murrud.