

15.1. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 2 & 2 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 2 & 2 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}.$$

15.2. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 9 & 7 & 6 & 8 & 5 \\ 3 & 0 & 0 & 2 & 0 \\ 5 & 3 & 0 & 4 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 7 & 5 & 4 & 6 & 0 \end{vmatrix}.$$

15.3. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & 4 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 5 \end{vmatrix}.$$

15.4. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \end{vmatrix}.$$

15.5. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{vmatrix}.$$

15.6. Poišči vsa taka realna števila x , za katera je determinanta

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & x & 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & x & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 & x & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

enaka 0.

15.7. Reši enačbo

$$\begin{vmatrix} 1+x & x & x & x \\ x & 2+x & x & x \\ x & x & 3+x & x \\ x & x & x & 4+x \end{vmatrix} = -1.$$

15.8. Določi vsa taka realna števila x , da bo matrika A obrnljiva.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2x & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4x & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6x \end{bmatrix}.$$

15.9. Določi vsa taka realna števila a , da bo matrika A obrnljiva.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & 1 \\ 0 & 2 & a & 0 \\ 1 & a & 2 & 1 \end{bmatrix}.$$

15.10. Izračunaj determinanto

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \end{vmatrix}.$$

Rešitve:

15.1. 4

15.2. 120

15.3. 16

15.4. 6

15.5. 1

15.6. $x = 0$, $x = 1$, $x = 2$ 15.7. $x = -1/2$

15.8. $x \neq 1$ in $x \neq -1/2$

15.9. $a \neq 2$ in $a \neq -1$

15.10. 1