

str. 67, př. 6

Vypočtete determinanty.

$$\begin{vmatrix} 1 & 4 & 16 \\ 1 & 5 & 25 \\ 1 & 9 & 81 \end{vmatrix} \sim \begin{vmatrix} 1 & 4 & 16 \\ 0 & -1 & -9 \\ 0 & -5 & -65 \end{vmatrix} \sim \begin{vmatrix} 1 & 4 & 16 \\ 0 & -1 & -9 \\ 0 & 0 & -20 \end{vmatrix} = 1 \cdot (-1) \cdot (-20) = 20$$

Determinant je 20.

str. 67, př. 7

$$\begin{vmatrix} a & x & x \\ x & b & x \\ x & x & c \end{vmatrix} = abc + x^3 + x^3 - x^2b - x^2a - x^2c = 2x^3 - x^2(a+b+c) + abc$$

Determinant matice je $2x^3 - x^2(a+b+c) + abc$.**str. 67, př. 8**

$$\begin{vmatrix} 0 & a & 0 \\ b & c & d \\ 0 & e & 0 \end{vmatrix} = c0^2 + 0be + 0ad - 0ab - c0^2 - 0de = 0$$

Determinant matice je 0.

str. 68, př. 13

Dokažte, že determinant je dělitelný 8.

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{vmatrix} \sim \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 2 & 2 & 2 \end{vmatrix} \sim \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 2 & -2 \end{vmatrix} \sim \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & -2 \\ 0 & 0 & 0 & -4 \end{vmatrix} = 1 \cdot 2 \cdot 2 \cdot (-4) = -16$$

Determinant je -16 a je dělitelný 8.