

Domácí úkoly ke 4. cvičení

1. Vypočtěte následující determinanty:

(a)
$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & 1 & 3 \\ 0 & 1 & 3 & 2 \\ 1 & 3 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 0 & 1 \end{vmatrix}$$

(b)
$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 2 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 1 & 3 & \cdots & 1 \\ \vdots & & & & \vdots \\ 1 & 1 & 1 & \cdots & n \end{vmatrix}$$

(c) nepovinný příklad

$$\begin{vmatrix} a & x & x & \cdots & x \\ x & a & x & \cdots & x \\ x & x & a & \cdots & x \\ \vdots & & & & \vdots \\ x & x & x & \cdots & a \end{vmatrix}$$

2. Určete, zda jsou následující vektory lineárně závislé, či nezávislé.

(a) $v_1 = (1, -\sqrt{2}, -1), v_2 = (1 - \sqrt{2}, 2, 1 + \sqrt{2}), v_3 = (\sqrt{2}, -2 - \sqrt{2}, -2 - \sqrt{2})$

(b) $v_1 = (3, 8, 7, -3), v_2 = (1, 5, 3, -1), v_3 = (2, -1, 2, 6), v_4 = (1, 4, 0, 3)$