

Det. mod $\mathbb{F}_5$:

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 3 \\ 2 & 4 & 3 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 1 & 3 & 2 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & 3 & 2 & 2 & 4 \\ 0 & 4 & 0 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 4 & 0 & 3 \end{vmatrix} =$$

$$\begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 4 & 2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 1 & 3 & 3 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 3 & 4 \\ 0 & 0 & 2 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \end{vmatrix}$$

$$\underline{\underline{\det(A) = -8}}$$

$$! (12354) !$$

Nějme $A \in K^{6 \times 6}$, kde $a_{1,1} = a_{6,6} = 0$, ostatní jsou libvolné.

Kolik sečtenec bude kladných, kolik záporných a kolik nulových?

Celkem je $6!$ permutací.

Nulových - permutací o 2 prvních bodech na 6 prvcích:

Permutací s 1 prvním bodem = $5!$

$$\text{Nulových} = 2 \cdot 5! - 5! = \underline{\underline{216}} \text{ členů}$$

Kladných = záporných - Musí být symetrické

Celkem jich je $6!$

$$\text{Kladných} + \text{záporných} + 216 = 6!$$

$$\text{Kladných} = 126$$

$$\text{Kladných} = \frac{6! - 216}{2} = 252$$

$$\text{záporných} = 126$$