a, Legyen

$$[n] := 1, 2..., n$$

a természetes számok halmaza 1-től n-ig.
b, Egy n-edrendű *permutáció* σ egy bijekció [n]-ből [n]-be. Az n-edrendű permutációk halmazát, az ún. szimmetrikus csoportot, S_n-nel jelöljük.
c, Egy $\sigma \in S_n$ permutációban inverziónak nevezünk egy (i,j) párt, ha i $<$ j de $\sigma_i > \sigma_j$.
d, Egy $\sigma \in S_n$ permutáció paritásának az inverziók számát nevezzük:

$$\mathcal{I}(\sigma) := \left|\{(i,j)|i, j \in [n], i < j, \sigma_i > \sigma_j\}\right|$$

e, Legyen A $\in \mathbb{R}^{nxn}$, egy n x n-es (négyzetes) valós mátrix:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & ... & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & ... & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & ... & a_{nn} \end{pmatrix}$$

Az A mátrix determinánsát a következőképpen definiáljuk:

$$det(A) = \begin{vmatrix} a_{11} & a_{12} & ... & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & ... & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{n1} & a_{n2} & ... & a_{nn} \end{vmatrix} := \sum_{\sigma \in S_n} (-1)^{\mathcal{I}(\sigma)} \prod_{i=1}^{n} \dashv_{i\sigma_i}$$

(2)