

Bevezetés a számításelméletbe I.

19. feladatlap

1. Határozzuk meg az alábbi mátrixok determinánsát.

$$\text{a) } \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 2 & 0 & 0 \\ 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 4 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 5 & 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{b) } \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & 3 & 0 & 0 & 0 \\ 4 & 5 & 6 & 0 & 0 \\ 7 & 8 & 7 & 6 & 0 \\ 5 & 4 & 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{c) } \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ 0 & 6 & 7 & 8 & 7 \\ 0 & 0 & 6 & 5 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2. a) Hány nem 0 szorzat keletkezik az alábbi determináns definíció szerinti kiszámításakor?

b) Mi lesz a legnagyobb abszolút értékű szorzathoz tartozó permutáció inverziószáma?

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