

Bsc algebra2 gyakorlat
Hetedik gyakorlat — röpdolgozat

1. Határozzuk meg a

$$\begin{bmatrix} 9 & -9 & 0 \\ 4 & -3 & 0 \\ 6 & -12 & -1 \end{bmatrix}$$

mátrix karakterisztikus polinomját, sajátértékeit és sajátaltereit, a sajátértékek algebrai-, ill. geometriai multiplicitását. Diagonalizálható a mátrix?

2. Legyen A a háromdimenziós térben a z tengely körüli $+90^\circ$ -os forgatás, B pedig az y tengely körüli $+60^\circ$ -os forgatás (amelyik az x tengely pozitív irányú félegyenesét a z tengely pozitív iránya felé forgatja). Határozzuk meg AB és BA karakterisztikus polinomját, sajátértékeit és sajátaltereit.

3. Legyen $a_0 = 1, b_0 = 3, a_{k+1} = 2b_k, b_{k+1} = -3a_k + 5b_k$ ($k \geq 0$). A sorozat általános elemét írjuk fel a mátrixhatványozás segítségével, majd a mátrixot diagonalizálva adjunk az eredményre explicit képletet.