

2. zárthelyi Konzultáció

1. Számítsuk ki az alábbi A mátrix sajátértékeit és sajátvektorait. Adjunk meg olyan C és D mátrixokat, amire $A = CDC^{-1}$ teljesül. Ezeknek a segítségével számítsuk ki az A^5 mátrixot.

$$A = \begin{bmatrix} 7 & 3 \\ 3 & -1 \end{bmatrix}$$

2. Adjuk meg az $f(x, y) = x^2 \sin(\pi y) + \ln(xy)$ függvénynek a $P(1, 1)$ pontbeli $\underline{v}(3, 4)$ irányú iránymenti deriváltját.
3. Adjuk meg, hogy az $f(x, y) = x^3 - 12x + y^2 + 2$ függvénynek hol vannak lokális szélsőértékei és azok milyen típusúak.
4. Legyen T a $(0, 0)$, $(2, 3)$ és $(0, 4)$ csúcspontú háromszög és $f(x, y) = e^{3x-2y}$. Számítsuk ki az alábbi integrált.

$$\int \int_T f(x, y) dA$$