

1. Határozza meg az $A = \begin{bmatrix} 3 & -1 & 3 \\ -2 & -2 & -2 \\ -1 & 3 & 0 \end{bmatrix}$ mátrix rangját. (5 pont)
2. Adja meg az $\mathbf{f}(t) = (t, \frac{1}{t})$ és $t(x, y) = x/y$ függvények Jacobi-mátrixát és a többváltozós láncszabály segítségével $\mathbf{f} \circ t$ deriváltját is. (5 pont)
3. Határozza meg az $f(x, y) = xy - x^2 + x^3 - y^2$ függvény lokális szélsőérték helyeit. (5 pont)
4. Állapítsa meg, hogy a $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{3n+5}$ sor divergens, feltételesen konvergens vagy abszolút konvergens. (5 pont) (5 pont)