

1. vizsga

1. Vegyes szorzat definíciója. (3 pont)
2. Mely mátrixoknak van inverze? (3 pont)
3. Jacobi-mátrix definíciója. (3 pont)
4. Mit nevezünk Leibniz-sornak? (3 pont)
5. Az $\int_0^1 \frac{1}{x^p} dx$ integrál pontosan akkor konvergens, ha (3 pont)
 - (a) $p < 1$.
 - (b) $p \leq 1$.
 - (c) $1 \leq p$.
 - (d) $1 < p$.

6. Oldjuk meg az alábbi egyenletrendszert. (7 pont)

$$\begin{aligned}2x_1 + x_2 + 3x_3 + 2x_4 &= 2 \\3x_1 + 2x_2 + 5x_3 + 3x_4 &= 3 \\2x_1 + 4x_2 + 6x_4 &= 8 \\4x_1 + 7x_2 + 3x_3 + 7x_4 &= 12\end{aligned}$$

7. Adjuk meg az $i - 1$ komplex szám tizedik hatványát algebrai alakban. (7 pont)
8. Határozzuk meg az alábbi mátrix sajátértékeit, és mindegyik sajátértékhez adjunk meg egy-egy sajátvektort. (8 pont)

$$\begin{bmatrix} 4 & 2 & 8 \\ 1 & 3 & 2 \\ 0 & 0 & 3 \end{bmatrix}$$

9. Írjuk fel az $f(x, y) = \frac{x}{1 + xy}$ függvény érintősíkját a $(-2, 1)$ pontban. (7 pont)
10. Keressük meg az $f(x, y) = x^2 + xy + y^3 - 2x - y$ függvény lokális szélsőérték-helyeit, és azok típusát. (9 pont)
11. Abszolút konvergens, feltételesen konvergens vagy divergens a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n^2}{5^n}$ sor? (7 pont)