

2. vizsga

1. Második típusú improprius integrál definíciója (elég az egyik eset). (3 pont)

2. Mikor diagonalizálható egy mátrix? (3 pont)

3. Gradiens definíciója. (3 pont)

4. Leibniz-sor definíciója. (3 pont)

5. Melyik a helyes befejezés? (3 pont)

Egy n dimenziós térben ha k darab vektor lineárisan független, akkor

(a) $k < n$.

(b) $k \leq n$.

(c) $k = n$.

(d) $k \geq n$.

(e) $k > n$.

6. Határozzuk meg az $A(2, 1, 0)$, $B(4, 2, 2)$ és $C(3, 0, 2)$ pontok által meghatározott sík egyenletét. (6 pont)

7. Határozzuk meg az alábbi mátrix sajátértékeit, és mindegyikhez adjunk meg egy-egy sajátvektort. (9 pont)

$$\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 0 & 2 \\ 2 & 1 & -2 \end{bmatrix}$$

8. Határozzuk meg a $8i$ komplex szám köbgyökeit. Az eredményt algebrai alakban adjuk meg. (8 pont)

9. Számítsuk ki az $f(x, y) = (x^2 + y^2, xy, e^{xy})$ függvény Jacobi-mátrixát a $(2, 1)$ pontban. (7 pont)

10. Határozzuk meg az $f(x, y) = x^3 + x^2y - xy + 8x - 6y + 7$ függvény lokális szélsőértékeit, és azok típusát. (8 pont)

11. Abszolút konvergens, feltételesen konvergens vagy divergens a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n \cdot n}{n!}$ sor? (7 pont)