

4. vizsga

1. Vektorok lineáris függetlenségének definíciója. (3 pont)
2. Mikor létezik egy négyzetes mátrix inverze? (3 pont)
3. Gradiens definíciója. (3 pont)
4. Mikor nevezünk egy sort feltételesen konvergensnek? (3 pont)

5. A $\int_0^1 \frac{1}{x^p} dx$ integrál pontosan akkor konvergens, ha (3 pont)

(a) $1 > p$.

(b) $1 \geq p$.

(c) $1 \leq p$.

(d) $1 < p$.

6. Számítsuk ki az $(5, 3, 4)$ pont távolságát a $(3, 2, 3)$ ponton átmenő, $(4, 3, 2)$, $(1, 0, -2)$ vektorokkal párhuzamos síktól. (7 pont)
7. Oldjuk meg az alábbi egyenletrendszert. (7 pont)

$$2x + 3y + 5z + 7u = 2$$

$$3x + y + 2z + 2u = 8$$

$$2x + 4y + 2u = 8$$

$$3x + 3y + z + 5u = 7$$

8. $(i - \sqrt{3})^9 = ?$ (algebrai alakban) (7 pont)
9. Írjuk fel az $f(x, y) = xye^{y-2} + 6$ függvény $(3, 2)$ ponthoz tartozó érintősíkját. (7 pont)
10. Keressük meg az $f(x, y) = x^4 + xy^2 - 6xy + 5x + 3$ függvény lokális szélsőértékeit, és azok típusát. (9 pont)
11. Számoljuk ki a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n - 2^{2n+1}}{7^{n-1}}$ sor összegét. (8 pont)