

Matematika A2a 2. minta zárthelyi A csoport

1. Határozzuk meg az alábbi mátrix sajátértékeit és a hozzájuk tartozó sajátvektorokat.

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 1 & 5 & 1 \\ 3 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

2. Számítsuk ki a $\sum_{n=1}^{\infty} 3 \left(-\frac{2}{3}\right)^{n+1}$ sor összegét.
3. Állapítsuk meg a $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n(x+2)^n}{2^{2n-1}}$ hatványsor konvergenciaintervallumát.
4. Írjuk fel az $f(x, y) = xye^x + x \cos y$ függvény $P(0, \pi)$ -beli érintősíkját.

Minden feladat azonos pontértékű.

Matematika A2a 2. minta zárthelyi B csoport

1. Számítsuk ki a $z = -\sqrt{3} + i$ komplex szám negyedik gyökeit.
2. Abszolút konvergens, feltételesen konvergens vagy divergens a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{\sqrt{n^3}}$ sor?
3. Írjuk fel az $f(x) = \frac{x^2}{3+x}$ függvény $x_0 = 0$ körüli Taylor-sorát.
4. Számítsuk ki az $f(x, y) = x^2 - 3x^2y + y^3 - 4$ függvény $\mathbf{v} = (-1, 3)$ irányú deriváltját a $(2, 1)$ pontban.

Minden feladat azonos pontértékű.