

Matematika A1, 1. zh. C csoport

2016. március 25., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\sum_{n=1}^{\infty} a_n(x-a)^n$ hatványsor konvergenciatartományát.
(b) (2 pont) Irja le a Cramer-szabályt!
- (a) (2 pont) Adja meg az $f(x) = e^{2x}$ függvény $a = 0$ helyen vett Taylor-sorát!
(b) (2 pont) Határozza meg az előző pontban kapott Taylor-sor konvergenciatartományát (csak indoklásért jár pont)!
- (a) (3 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = x$, $-\pi < x \leq \pi$ függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
(b) (1 pont) Rajzolja fel a $[-5, 5]$ intervallumban a Fourier-sor grafikonját.
- (4 pont) Határozza meg a Gauss-eliminációval az összes megoldását az alábbi egyenletrendszernek

$$x + 2y + 3z = 4$$

$$2x + 6y + 8z = 10$$

$$3x + 8y + 11z = 14$$

- (4 pont) Számolja ki a kifejtési tétellel az alábbi determináns értékét

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 6 \end{vmatrix}$$

Matematika A1, 1. zh. C csoport

2016. március 25., 11-12, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\sum_{n=1}^{\infty} a_n(x-a)^n$ hatványsor konvergenciatartományát.
(b) (2 pont) Irja le a Cramer-szabályt!
- (a) (2 pont) Adja meg az $f(x) = e^{2x}$ függvény $a = 0$ helyen vett Taylor-sorát!
(b) (2 pont) Határozza meg az előző pontban kapott Taylor-sor konvergenciatartományát (csak indoklásért jár pont)!
- (a) (3 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = x$, $-\pi < x \leq \pi$ függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
(b) (1 pont) Rajzolja fel a $[-5, 5]$ intervallumban a Fourier-sor grafikonját.
- (4 pont) Határozza meg a Gauss-eliminációval az összes megoldását az alábbi egyenletrendszernek

$$x + 2y + 3z = 4$$

$$2x + 6y + 8z = 10$$

$$3x + 8y + 11z = 14$$

- (4 pont) Számolja ki a kifejtési tétellel az alábbi determináns értékét

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 \\ 2 & 0 & 1 & 6 \end{vmatrix}$$