

Matematika A1, 1. zh. A csoport

Név:

Tankör:

2016. március 25., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix inverzét!
 (b) (2 pont) Adjon szükséges és elégséges feltételt a determináns segítségével arra, hogy az $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix mikor invertálható.
- (4 pont) Határozza meg a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n+1} (x-2)^n$ hatványsor konvergenciatartományát!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = \pi - |x|$, $-\pi < x < \pi$ függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg, hogy mely a és b érték esetén lesz egyértelmű, végtelen sok megoldása vagy nem lesz megoldása az alábbi egyenletrendszernek! Ha van megoldás, akkor az összes megoldást fel kell írni!

$$x + 2y + 3z = 6$$

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

$$2x + 8y + az = b$$

- (4 pont) Határozza meg a Cramer-szabállyal az alábbi egyenletrendszer megoldását (csak a Cramer-szabály használatáért jár pont!):

$$2x - 3y + 5z = 11$$

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

$$x - y + 2z = 5$$

Matematika A1, 1. zh. A csoport

Név:

Tankör:

2016. március 25., 10-11, Építőmérnöki BSc szak

Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix inverzét!
 (b) (2 pont) Adjon szükséges és elégséges feltételt a determináns segítségével arra, hogy az $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix mikor invertálható.
- (4 pont) Határozza meg a $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{n+1} (x-2)^n$ hatványsor konvergenciatartományát!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = \pi - |x|$, $-\pi < x < \pi$ függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg, hogy mely a és b érték esetén lesz egyértelmű, végtelen sok megoldása vagy nem lesz megoldása az alábbi egyenletrendszernek! Ha van megoldás, akkor az összes megoldást fel kell írni!

$$x + 2y + 3z = 6$$

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

$$2x + 8y + az = b$$

- (4 pont) Határozza meg a Cramer-szabállyal az alábbi egyenletrendszer megoldását (csak a Cramer-szabály használatáért jár pont!):

$$2x - 3y + 5z = 11$$

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

$$x - y + 2z = 5$$