

Matematika A1, 1. zh. C csoport

Név:

Tankör:

2016. március 13., 15-16, Építőmérnöki BSc szak

Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix inverzét!

(b) (2 pont) Mondja ki az alternáló végtelen sorra vontakozó Leibniz-tételt!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1 + 2x)$ függvény $a = 0$ -ban vett Taylor-sorának első három nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = |x|$, $-\pi < x < \pi$ 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!

$$x + y + z = 6$$

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

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

- (4 pont) Határozza meg az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ mátrix inverzének determinánsát!

Matematika A1, 1. zh. C csoport

Név:

Tankör:

2016. március 13., 15-16, Építőmérnöki BSc szak

Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a $\underline{\underline{A}} \in \mathbb{R}^{n \times n}$ mátrix inverzét!

(b) (2 pont) Mondja ki az alternáló végtelen sorra vontakozó Leibniz-tételt!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \ln(1 + 2x)$ függvény $a = 0$ -ban vett Taylor-sorának első három nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = |x|$, $-\pi < x < \pi$ 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!

$$x + y + z = 6$$

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

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

- (4 pont) Határozza meg az $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ mátrix inverzének determinánsát!