

Matematika A1, 1. zh. D 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 vonatkozó Leibniz-tételt!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \cos(3x)$ függvény $a = 0$ -ban vett Taylor-sorának első három nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = 2x$, $-\pi < x < \pi$ 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!

$$\begin{aligned}x + 2y - z &= 5 \\ -2x - y + z &= 6 \\ x + 5y + az &= b\end{aligned}$$

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

Matematika A1, 1. zh. D 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 vonatkozó Leibniz-tételt!
- (4 pont) Határozza meg az $f(x) = \cos(3x)$ függvény $a = 0$ -ban vett Taylor-sorának első három nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg a 2π szerint periodikus $f(x) = 2x$, $-\pi < x < \pi$ 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!

$$\begin{aligned}x + 2y - z &= 5 \\ -2x - y + z &= 6 \\ x + 5y + az &= b\end{aligned}$$

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