

**Matematika A1 1. zh A csoport**

2019. március 11., 14-15, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját!  
(b) (2 pont) Adja meg a pozitív tagú  $\sum a_n$  vonatkozó gyökkritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{2n}$  hatványsor konvergenciatartományát! Ha a válasz egy intervallum, akkor a végpontokat is ellenőrizni kell!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = \begin{cases} -x & \text{ha } -\pi < x < 0 \\ x & \text{ha } 0 < x < \pi \end{cases}$  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!

$$\begin{aligned} x + 2y + z &= 7 \\ 3x + y - 2z &= 4 \\ 4x + 3y + az &= b \end{aligned}$$

- (4 pont) Határozza meg az  $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$  mátrix transzponáltjának inverzét!

**Matematika A1 1. zh A csoport**

2019. március 11., 14-15, Építőmérnöki BSc szak

Név:

Neptun kód:

Tankör:

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját!  
(b) (2 pont) Adja meg a pozitív tagú  $\sum a_n$  vonatkozó gyökkritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-3)^n}{2n}$  hatványsor konvergenciatartományát! Ha a válasz egy intervallum, akkor a végpontokat is ellenőrizni kell!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = \begin{cases} -x & \text{ha } -\pi < x < 0 \\ x & \text{ha } 0 < x < \pi \end{cases}$  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!

$$\begin{aligned} x + 2y + z &= 7 \\ 3x + y - 2z &= 4 \\ 4x + 3y + az &= b \end{aligned}$$

- (4 pont) Határozza meg az  $\underline{\underline{A}} = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 1 \end{pmatrix}$  mátrix transzponáltjának inverzét!