

**Matematika A1, 1. zh. B csoport**

Név:

Tankör:

2019. március 11., 15-16, Építőmérnöki BSc szak Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját!  
(b) (2 pont) Adja meg a pozitív tagú  $\sum a_n$  vonatkozó hányadoskritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n3^n}$  hatványsor konvergenciatartományát! Ha a válasz egy intervallum, akkor a végpontokat is ellenőrizni kell!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{ha } -\pi < x < 0 \\ -1 & \text{ha } 0 < x < \pi \end{cases}$  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!

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

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

$$x - y + az = b$$

- (4 pont) Oldja meg az

$$x - 2y = -3$$

$$3x - y = 1$$

lineris egyenletrendszert a Cramer-szabállyal! Csak a Cramer-szabály használatáért jár pont!

**Matematika A1, 1. zh. B csoport**

Név:

Tankör:

2019. március 11., 15-16, Építőmérnöki BSc szak Neptun kód:

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját!  
(b) (2 pont) Adja meg a pozitív tagú  $\sum a_n$  vonatkozó hányadoskritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n3^n}$  hatványsor konvergenciatartományát! Ha a válasz egy intervallum, akkor a végpontokat is ellenőrizni kell!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{ha } -\pi < x < 0 \\ -1 & \text{ha } 0 < x < \pi \end{cases}$  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!

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

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

$$x - y + az = b$$

- (4 pont) Oldja meg az

$$x - 2y = -3$$

$$3x - y = 1$$

lineris egyenletrendszert a Cramer-szabállyal! Csak a Cramer-szabály használatáért jár pont!