

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját.

(b) (2 pont) Irja le a  $\sum a_n$  pozitív tagú végtelen sorra vonatkozó hányadoskritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n+1} (x+3)^n$  hatványsor konvergenciatartományát!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = 2x$ ,  $-\pi < x < \pi$  függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg, hogy mely  $a$  és  $b$  értékek esetén lesz egyértelmű, végtelen sok megoldása vagy nem lesz megoldása az alábbi egyenletrendszernek! Ha van megoldás, akkor az összes megoldást fel kell írni!

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

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

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 9 \\x + 2y + 5z &= 20 \\2x - y + z &= 3\end{aligned}$$

- (a) (2 pont) Definiálja a  $\sum a_n$  végtelen sor konvergenciáját.

(b) (2 pont) Irja le a  $\sum a_n$  pozitív tagú végtelen sorra vonatkozó hányadoskritériumot!
- (4 pont) Határozza meg a  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n+1} (x+3)^n$  hatványsor konvergenciatartományát!
- (4 pont) Határozza meg a  $2\pi$  szerint periodikus  $f(x) = 2x$ ,  $-\pi < x < \pi$  függvény Fourier-sorának első négy nemnulla tagját!
- (4 pont) Határozza meg, hogy mely  $a$  és  $b$  értékek esetén lesz egyértelmű, végtelen sok megoldása vagy nem lesz megoldása az alábbi egyenletrendszernek! Ha van megoldás, akkor az összes megoldást fel kell írni!

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

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

$$\begin{aligned}x + y + 2z &= 9 \\x + 2y + 5z &= 20 \\2x - y + z &= 3\end{aligned}$$