

Gyakorlat vezető:

Gyakorlat időpontja:

1. Számítsa ki az alábbi improprius integrálok értékét.

$$a. \int_{-1}^0 \frac{1}{x^4} e^{1/x^3} dx, \quad b. \int_1^{\infty} \frac{\ln(x)}{x^2} dx.$$

2. Vizsgálja meg az alábbi sor konvergenciáját bármely  $x \in \mathbb{R}$  esetén:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2x+1)(3x+2)\dots((n+1)x+n)}{n!}.$$

3. (a) Konvergens-e a

$$\sum_{n=2}^{\infty} (-1)^n \left( \frac{1}{n} - \frac{1}{n^2} \right) \quad (1)$$

sor?

(b) Abszolút konvergens-e az (1) sor?

4. Számítsa ki közelítőleg a  $\cos\left(\frac{\pi}{3} + \frac{1}{10}\right)$  értékét a  $T_{\pi/3}^3(\cos)$  felhasználásával, és becslje meg a hibát.

5. Oldja meg a következő egyenletet a komplex számok körében:

$$iz + \bar{z} + 7 \operatorname{Re}(iz) \operatorname{Im}(iz) = |z|^2 - i, \quad z \in \mathbb{C}.$$

6. Adja meg a  $-2 - 5i$  trigonometrikus alakját, és a nyolcadik gyökeket.

7. Igazolja, hogy az

$$f \in \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}, \quad f(x, y) = \frac{y - 6x}{\arcsin(xy)}$$

függvény folytonos.

Pontszámok:

$$\begin{array}{lllll} 1.a. & 5p. & 3.a. & 6p. & 5. & 6p. \\ 1.b. & 6p. & 3.b. & 4p. & 6. & 6p. \\ 2. & 6p. & 4. & 6p. & 7. & 5p. \end{array}$$

Összesen: 50p.