

1. [20] Испитати конвергенцију редова

1.1 [10]  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)!!}{2^{n+1} \cdot n \cdot (n+1)!}.$

1.2 [10]  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \left( \left( \frac{n+1}{n} \right)^p - 1 \right) \cdot n \right)^n, p > 0, p \in R.$

2. [20] Испитати апсолутну и условну конвергенцију реда  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{x^n}{(n^2 + 3n + 2)^{p+2}}, p \in R.$

3. [K2] [12] Израчунати двојни интеграл

$$\int \int_D \frac{x^3}{\sqrt{x^4 + y^4}} dx dy, \quad \text{где је област } D \text{ ограничена са } y = 2, y = x, y = 3x.$$

4. [K2] [25] Тело  $T$  је ограничено површима  $S_1 : x^2 + y^2 = 2y$  и  $S_2 : z^2 = x^2 + y^2$ .

4.1 [20] Одредити запремину тела  $T$ .

4.2 [5] Одредити површину дела површи  $S_2$  која припада телу  $T$ .

5. [K2] [23] Решити диференцијалну једначину  $y'' - 4y' + 3y = -10xe^x + e^{2x}.$