

1.[20] Испитати апсолутну и условну конвергенцију реда  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(n+1)^q n^{pn}}{n!} x^{2n}$ .

Наћи суму реда за  $p = 0$ ,  $q = 1$ .

2.[7] Функцију  $f(x) = \sin^6 x + \cos^6 x$  развити у Фуријеов ред.

3.[15] Наћи површину области ограничене кривама  $x^2 + y^2 = 2x$ ,  $x^2 + y^2 = 4x$  и правама  $x = \sqrt{3}y$  и  $y = 0$ .

4.[14 + 14] Израчунати интеграле:

4.1.  $\iint_D |y - x| dx dy$ , при чему је  $D : \begin{cases} y = 0 \\ y = 4 - x \\ y = 1 + \frac{x}{2} \end{cases}$ .

4.2.  $\iint_D \frac{dx dy}{\sqrt{2(1+x+y) - x^2 - y^2}}$ , при чему је  $D$  одеђена са  $x^2 + y^2 \leq 2x + 4y - 4$ .

5.[12 + 18] Решити диференцијалне једначине:

5.1.  $y'' + y' \operatorname{tg} x = 2 \sin 2x$ ;

5.2.  $y'' + 4y' + 4y = e^{-2x} \ln x^4$ .