

1. Израчунати интеграле: а)  $\int_0^{\frac{9\pi^2}{4}} |\sin \sqrt{x}| dx$ ; б)  $\int \frac{dx}{4 \sin^2 x + \cos^2 x}$ .

2. Нека је дат круг  $x^2 + y^2 \leq 8$  и парабола  $y^2 = 2x$ .

- а) Парабола дели круг на два дела. У којем односу су површине тих делова?  
 б) Наћи запремину тела које се добија ротацијом мањег дела круга око  $x$ -осе.

3. Испитати апсолутну и обичну конвергенцију редова:

а)  $\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt[4]{n+1} - \sqrt[4]{n})$ ; б)  $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n-1} n^2 \sin \frac{\pi}{3^n}$ ; в)  $\sum_{n=2}^{+\infty} \left( \frac{(-1)^n}{n^2} + \frac{1}{n + (-1)^n} \right)$ .

4. Нека је дат низ функција  $f_n(x) = nx^n(1-x)$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

- а) Испитати обичну конвергенцију низа функција на  $[0, 1]$ .  
 б) Испитати равномерну конвергенцију низа функција на  $[0, \frac{1}{2}]$ .  
 в) Испитати равномерну конвергенцију низа функција на  $[0, 1]$ .

1. Израчунати интеграле: а)  $\int_0^{\frac{9\pi^2}{4}} |\sin \sqrt{x}| dx$ ; б)  $\int \frac{dx}{4 \sin^2 x + \cos^2 x}$ .

2. Нека је дат круг  $x^2 + y^2 \leq 8$  и парабола  $y^2 = 2x$ .

- а) Парабола дели круг на два дела. У којем односу су површине тих делова?  
 б) Наћи запремину тела које се добија ротацијом мањег дела круга око  $x$ -осе.

3. Испитати апсолутну и обичну конвергенцију редова:

а)  $\sum_{n=1}^{+\infty} (\sqrt[4]{n+1} - \sqrt[4]{n})$ ; б)  $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^{n-1} n^2 \sin \frac{\pi}{3^n}$ ; в)  $\sum_{n=2}^{+\infty} \left( \frac{(-1)^n}{n^2} + \frac{1}{n + (-1)^n} \right)$ .

4. Нека је дат низ функција  $f_n(x) = nx^n(1-x)$ ,  $n \in \mathbb{N}$ .

- а) Испитати обичну конвергенцију низа функција на  $[0, 1]$ .  
 б) Испитати равномерну конвергенцију низа функција на  $[0, \frac{1}{2}]$ .  
 в) Испитати равномерну конвергенцију низа функција на  $[0, 1]$ .