

1. Израчунати следеће интеграле:

$$(a) \int \arcsin \frac{1}{\sqrt{x}} dx, \quad (б) \int_{-1}^2 x^2 |e^{2x} - 1| dx, \quad (в) \int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{2 + |3 \cos x| + \cos^2 x} dx.$$

2. Испитати конвергенцију интеграла $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 4}}$ и $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 4}}$ и израчунати их уколико конвергирају.

3. Испитати апсолутну и условну конвергенцију редова:

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{2}{n}\right) \ln \frac{n+4}{n}, \quad (б) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} \left(\frac{n}{e}\right)^n, \quad (в) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n\pi) \ln^2 n}{n}.$$

4. а) Одредити све $x \in \mathbb{R}$ за које ред $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n(x-2)^n}{n(n+5)(n+10)}$ конвергира.

б) Испитати равномерну конвергенцију функционалног реда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-nx} \sin(x^n)}{n\sqrt{n+3x}}$ на скупу $[0, +\infty)$.

1. Израчунати следеће интеграле:

$$(a) \int \arcsin \frac{1}{\sqrt{x}} dx, \quad (б) \int_{-1}^2 x^2 |e^{2x} - 1| dx, \quad (в) \int_0^{\pi} \frac{x \sin x}{2 + |3 \cos x| + \cos^2 x} dx.$$

2. Испитати конвергенцију интеграла $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 4}}$ и $\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 \sqrt{x^2 + 4}}$ и израчунати их уколико конвергирају.

3. Испитати апсолутну и условну конвергенцију редова:

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \left(1 - \cos \frac{2}{n}\right) \ln \frac{n+4}{n}, \quad (б) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n!} \left(\frac{n}{e}\right)^n, \quad (в) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n\pi) \ln^2 n}{n}.$$

4. а) Одредити све $x \in \mathbb{R}$ за које ред $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n(x-2)^n}{n(n+5)(n+10)}$ конвергира.

б) Испитати равномерну конвергенцију функционалног реда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{-nx} \sin(x^n)}{n\sqrt{n+3x}}$ на скупу $[0, +\infty)$.