

1. Израчунати следеће интеграле:

$$(a) \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1+x^4}} dx,$$

$$(б) \int \frac{\ln(x^2+2)}{x^3} dx,$$

$$(в) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x}{\sin x + \cos x} dx.$$

2. а) Израчунати дужину лука криве $y = \arcsin(e^x)$ на интервалу $x \in [-1, 0]$.

б) Испитати конвергенцију интеграла $\int_0^1 \frac{\sqrt{1-x^3} \ln(x+1)}{\sin(\pi x)} dx.$

3. Испитати апсолутну и условну конвергенцију редова:

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)!!}{n^n},$$

$$(б) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1+\cos n}{5+\cos n} \right)^n,$$

$$(в) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \ln \frac{3n}{n^2+1}.$$

4. Развити функцију $f(x) = \left| \sin \frac{x}{4} \right|$ у Фуријеов ред на $[-\pi, \pi]$ и израчунати суме $A = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2} - (-1)^n}{16n^2 - 1}$ и

$$B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2}(-1)^n - 1}{16n^2 - 1}.$$

1. Израчунати следеће интеграле:

$$(a) \int_0^1 \frac{x}{\sqrt{1+x^4}} dx,$$

$$(б) \int \frac{\ln(x^2+2)}{x^3} dx,$$

$$(в) \int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{\sin^3 x}{\sin x + \cos x} dx.$$

2. а) Израчунати дужину лука криве $y = \arcsin(e^x)$ на интервалу $x \in [-1, 0]$.

б) Испитати конвергенцију интеграла $\int_0^1 \frac{\sqrt{1-x^3} \ln(x+1)}{\sin(\pi x)} dx.$

3. Испитати апсолутну и условну конвергенцију редова:

$$(a) \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(2n-1)!!}{n^n},$$

$$(б) \sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{1+\cos n}{5+\cos n} \right)^n,$$

$$(в) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \ln \frac{3n}{n^2+1}.$$

4. Развити функцију $f(x) = \left| \sin \frac{x}{4} \right|$ у Фуријеов ред на $[-\pi, \pi]$ и израчунати суме $A = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2} - (-1)^n}{16n^2 - 1}$ и

$$B = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{2}(-1)^n - 1}{16n^2 - 1}.$$