

1. Израчунати интеграл  $\int_0^{4\pi} \frac{dx}{3 + \cos x}$ .
2. У зависности од реалног параметра  $\alpha$  испитати конвергенцију интеграла  $\int_0^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg} x}{x^\alpha \sqrt[4]{1+x^4}} dx$ .
3. Испитати конвергенцију реда  $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \operatorname{arctg} n \arcsin \frac{1}{n}$ .
4. У зависности од реалног параметра  $a$  наћи област конвергенције степеног реда  $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(1 + \frac{1}{n^a}\right)^n x^n$ .
5. Одредити запремину тела насталог ротацијом фигуре ограничене кривама  $y = e^{x^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  и  $x = 1$  око  $y$ -осе.  
**Напомена:** Бодују се задаци 1,2,3, као и један од задатака 4 или 5.

1. Израчунати интеграл  $\int_0^{4\pi} \frac{dx}{3 + \cos x}$ .
2. У зависности од реалног параметра  $\alpha$  испитати конвергенцију интеграла  $\int_0^{+\infty} \frac{\operatorname{arctg} x}{x^\alpha \sqrt[4]{1+x^4}} dx$ .
3. Испитати конвергенцију реда  $\sum_{n=1}^{+\infty} (-1)^n \operatorname{arctg} n \arcsin \frac{1}{n}$ .
4. У зависности од реалног параметра  $a$  наћи област конвергенције степеног реда  $\sum_{n=1}^{+\infty} \left(1 + \frac{1}{n^a}\right)^n x^n$ .
5. Одредити запремину тела насталог ротацијом фигуре ограничене кривама  $y = e^{x^2}$ ,  $y = 0$ ,  $x = 0$  и  $x = 1$  око  $y$ -осе.  
**Напомена:** Бодују се задаци 1,2,3, као и један од задатака 4 или 5.