

1. Израчунати $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \frac{\sqrt[4]{n^3 x^5}}{1+nx^3} dx$.
2. Израчунати $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{n \operatorname{arctg} x}{2x^n (n + \frac{1}{nx})} dx$.
3. Израчунати $\lim_{y \rightarrow +\infty} (\ln y) \int_0^y \frac{dx}{y^{(x-2)^{2017} + \ln y}}$.
4. Нека је дата функција $f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$. Наћи низове $(a_n)_{n \geq 1}$ и $(b_n)_{n \geq 1}$ тако да важи

$$\int_1^{+\infty} f(x) dx = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{a_n}{n^2} \quad \text{и} \quad \int_0^1 f(x) dx = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{b_n}{n^2}.$$

Израчунати $\int_0^{+\infty} f(x) dx$.

1. Израчунати $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^1 \frac{\sqrt[4]{n^3 x^5}}{1+nx^3} dx$.
2. Израчунати $\lim_{n \rightarrow \infty} \int_0^{+\infty} \frac{n \operatorname{arctg} x}{2x^n (n + \frac{1}{nx})} dx$.
3. Израчунати $\lim_{y \rightarrow +\infty} (\ln y) \int_0^y \frac{dx}{y^{(x-2)^{2017} + \ln y}}$.
4. Нека је дата функција $f(x) = \frac{\ln x}{1+x^2}$. Наћи низове $(a_n)_{n \geq 1}$ и $(b_n)_{n \geq 1}$ тако да важи

$$\int_1^{+\infty} f(x) dx = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{a_n}{n^2} \quad \text{и} \quad \int_0^1 f(x) dx = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{b_n}{n^2}.$$

Израчунати $\int_0^{+\infty} f(x) dx$.