

Вычислите интеграл:  $\int_0^1 \frac{x^3 \arcsin x}{\sqrt{1-x^2}} dx$

Вычислите интеграл:  $\int_0^1 x \sqrt{\frac{x}{1-x}} dx$

Вычислите интеграл:  $\int_0^{+\infty} \frac{x^2+12}{(x^2+1)^2} dx$

Вычислите интеграл:  $\int_0^{+\infty} \frac{x \ln x}{(x^2+1)^2} dx$

Определите сходимость интеграла:  $\int_{\pi/2}^{\pi} \sin\left(\frac{1}{\cos x}\right) \frac{dx}{\sqrt{x}}$

Определите сходимость интеграла:  $\int_0^2 \frac{\sqrt{x} dx}{e^{\sin x} - 1}$

Определите сходимость интеграла:  $\int_1^{+\infty} \frac{x+3}{x^2 \sqrt{2x+3}} dx$

Определите сходимость интеграла:  $\int_1^{+\infty} \left( \frac{1}{x \operatorname{sh} x} - \frac{1}{x} \right) dx$

Вычислите сумму ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{3n^2+3n+1}{n^3(n+1)^3}$

Вычислите сумму ряда:  $\sum_{n=2}^{+\infty} \ln\left(\frac{n^3-1}{n^3+1}\right)$

Вычислите сумму ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \sin \frac{3}{2^n} \sin \frac{1}{2^n}$

Определите сходимость ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \arcsin \frac{(\sqrt{n}+1)^3}{n^3+3n+2}$

Определите сходимость ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{(2n)!!}{n!} \arctan \frac{1}{3^n}$

Определите сходимость ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \left( n \sin \frac{1}{n} \right)^{n^3}$

Определите сходимость ряда:  $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{\sin n}{n + \sin n}$