

Интегралы

1. Исследуйте на сходимость

a)

$$\int_0^{+\infty} x^{-2} \operatorname{arctg} \left(\frac{x^3}{x^2 + 1} \right) dx$$

b)

$$\int_1^{+\infty} \frac{\ln x}{x\sqrt{x^2 - 1}} dx$$

c)

$$\int_1^{+\infty} \sin \left(\frac{\ln x}{x\sqrt{x^2 - 1}} \right) dx$$

d)

$$\int_0^1 \frac{\cos^2 \frac{1}{x}}{\sqrt{x}} dx$$

e)

$$\int_0^{+\infty} \frac{\sin \ln x}{\sqrt{x}} dx$$

2. Сходится ли интеграл? Если да, посчитайте его

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \ln \sin x dx$$