



1. Найти область сходимости.

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

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n^4 \sin \frac{1}{n^2 x^2}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-nx}, \quad 0 < x < +\infty$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{nx}}{1+x^3 n^2}, \quad 0 < x < +\infty$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{a \operatorname{arctg} x}{x^2 + a} dx \quad E = (0; \infty)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{x \cos \pi x}{(x-a)^2 + 1} dx \quad E = (0; \infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_0^1 \frac{\ln(1+a^2 x^2)}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^a x^{2n} \sqrt{a^2 - x^2} dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

$$\int_{-1}^1 \frac{dx}{\sqrt[3]{(1+x)^2(1-x)}}$$

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки



1. Найти область сходимости.

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n^4 \sin \frac{1}{n^2 x^2}}$$

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\ln(1+1/n) + \ln \ln x)^n}{\sqrt{x-e^{1/e}}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \sin^2 \frac{1}{1+nx}, \quad 0 < x < +\infty$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin nx}{(1+nx)\sqrt{nx}}, \quad 0 < x < +\pi$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} (a^3 + x)e^{-ax^2} dx \quad E = (0; 5)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin x}{1+x^a} dx \quad E = (0; \infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_0^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} ax \operatorname{arctg} bx}{x^2} dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{(1+x^2)^n} dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

$$\int_0^{\infty} \frac{x \ln x}{1+x^3} dx$$

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки



1. Найти область сходимости.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{5}{n}\right)^n 3^{-\frac{n}{x^2}}$$

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} 2n^2 \sqrt{x-2} e^{-\frac{n^2}{(x-1)^3}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(1 + \frac{n \sin x}{x}\right)^{-2}, \quad 0 < x < \pi$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n^2 x^2} \sin nx, \quad 0 < x < 1$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{dx}{1+x^2+a^2} \quad E = (-\infty; +\infty)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{\sin ax}{1+x^2} dx \quad E = (0; \infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_1^{\infty} \frac{\operatorname{arctg} ax}{x^2 \sqrt{x^2-1}} dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^a x^2 \sqrt{a^2-x^2} dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

$$\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{3-\cos x}}$$

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки



1. Найти область сходимости.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\ln^n x}$$

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{n^2 \sin \frac{(x^2+1)}{n}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-n \operatorname{tg} x}, \quad 0 < x < \frac{\pi}{2}$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} (1-x)x^n, \quad 0 < x < 1$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_1^{\infty} \frac{\ln^a x}{1+x^3} dx \quad E = (0; \infty)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_1^{\infty} \frac{\cos x}{\sqrt{x}} \cdot \frac{dx}{1+a^2 x^2} \quad E = (0; \infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_0^{\infty} \frac{\ln(1+a^2 x^2) \ln(1+b^2 x^2)}{x^4} dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^1 (1-x^2)^n dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

$$\int_0^{\infty} \frac{x}{(1+x^3)^2} dx$$

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки



1. Найти область сходимости.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\cos(n/(x-1))}{e^{n\sqrt{x}}}$$

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln^n(x+1/n)}{\sqrt{x-e}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(1+nx)^2}, \quad 0 < x < +\infty$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \operatorname{arctg} \frac{x^3}{n \ln^2(n+1)}, \quad 1 < x < +\infty$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \sqrt{a} e^{-ax^2} dx \quad E = (0; \infty)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} e^{-x^2(1+a^2)} \sin x dx \quad E = (-\infty; +\infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_0^1 \frac{\ln(1-a^2x^2)}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^{\infty} \frac{\ln^2 x}{1+x^4} dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

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

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки



1. Найти область сходимости.

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{-(1-x\sqrt{n})^2}$$

2. Найти область сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n 5^{-n^2 \arctg \frac{1}{n|x|}}$$

3. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \left(\arctg \frac{x}{n} \right)^2, \quad -\infty < x < +\infty$$

4. Исследовать на равномерную сходимость на заданном множестве

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}, \quad 0 < x < +\infty$$

5. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \frac{a+x^2}{1+(a^2+x^2)^2} dx \quad E = (0; \infty)$$

6. Исследовать на равномерную сходимость интегралы на множестве E .

$$\int_0^{\infty} \sin(x^2 + ax) dx \quad E = (0; \infty)$$

7. С помощью дифференцирования по параметру вычислить интеграл.

$$\int_0^{\infty} \ln \frac{b^2 + x^2}{c^2 + x^2} \cos ax dx$$

8. С помощью B и Γ функций Эйлера вычислить

$$\int_0^{\pi/2} \sin^n x \ln \cos x dx$$

9. Используя эйлеровы интегралы, вычислить

$$\int_0^{\pi/2} \sin^6 x \cos^4 x dx$$

На 5 надо решить все задачи, 7 чисто, в 2-х возможны ошибки. На 4 — всего 8 задач, 6 правильно в 2-х возможны. На 3 — всего 7 задач, 4 правильно. в 3-х возможны ошибки