

Группа ГЭ-18-6. Интегралы и ряды. К/р №2. Вариант 0

Продолжительность работы – 90 минут. Пользоваться справочными материалами и электронными устройствами не разрешается.

Вычислить неопределённые интегралы.

Задачи 1 – 2 балла, задачи 2-3 – по 3 балла, задачи 4-6 – по 4 балла.

1. $\int \frac{\cos \sqrt{x} dx}{\sqrt{x}}$

3. $\int \frac{dx}{x^4 - 1}$

5. $\int \frac{\sin^4 x dx}{\cos^2 x}$

2. $\int x^2 e^{-x} dx$

4. $\int \frac{x^2 + 2x}{\sqrt{1 - x^2}} dx$

6. $\int \frac{dx}{2 \sin x - \cos x + 5}$

Ответы

1. $2 \sin \sqrt{x} + C$

4. $\frac{-4 - x}{2} \sqrt{1 - x^2} + \frac{1}{2} \arcsin x + C$

2. $-e^{-x}(x^2 + 2x + 2) + C$

5. $-\frac{3x}{2} + \frac{1}{4} \sin 2x + \operatorname{tg} x + C$

3. $-\frac{1}{2} \operatorname{arctg} x + \frac{1}{4} \ln \left| \frac{1 - x}{1 + x} \right| + C$

6. $\frac{1}{\sqrt{5}} \operatorname{arctg} \left(\frac{1 + 3 \operatorname{tg} \frac{x}{2}}{\sqrt{5}} \right) + C$