

Группа ГЭ-18-6. Интегралы и ряды. К/р №1. Вариант 0

Продолжительность работы — 45 минут. Пользоваться справочными материалами и электронными устройствами не разрешается.

Вычислить неопределённые интегралы (все задачи — по 2 балла).

- | | | |
|--------------------------------------|--|--|
| 1. $\int 3^{6x} dx$ | 3. $\int \frac{\operatorname{arccctg}^3 x}{1+x^2} dx$ | 5. $\int \frac{dx}{x\sqrt{4-\ln^2 x}}$ |
| 2. $\int \frac{(2x+5) dx}{x^2+5x-2}$ | 4. $\int \frac{e^{5x} \operatorname{tg}(e^{5x})}{\cos^2(e^{5x})} dx$ | |
-

Ответы.

- | | | |
|----------------------------------|--|---|
| 1. $\frac{3^{6x}}{6 \ln 3} + C.$ | 3. $-\frac{1}{4} \operatorname{arccctg}^4 x + C.$ | 5. $\arcsin\left(\frac{\ln x}{2}\right) + C.$ |
| 2. $\ln x^2+5x-2 + C.$ | 4. $\frac{1}{10} \operatorname{tg}^2(e^{5x}) + C.$ | |

Примечание. При другом способе решения ответ в задаче 4 может быть получен в виде $\frac{1}{10 \cos^2(e^{5x})} + C$. Эти две формы записи ответа эквивалентны, так как $\frac{1}{\cos^2 \alpha} = \operatorname{tg}^2 \alpha + 1$.