

Контрольная работа №1.
(15 баллов, 45 минут)

Тематика задач:

- Непосредственное интегрирование, интегрирование путем подведения функций под дифференциал.
- Интегрирование по частям.
- Интегрирование рациональных дробей.
- Интегрирование функций, содержащих квадратный трёхчлен.
- Интегрирование иррациональных функций вида

$$\int R(x, \sqrt[n_1]{(ax+b)^{m_1}}, \sqrt[n_2]{(ax+b)^{m_2}}, \dots) dx, \int R(x, \sqrt[n]{\frac{ax+b}{cx+d}}) dx.$$

<i>Вариант №1</i>	<i>Вариант №2</i>
1. $\int \frac{1-3x}{\sqrt{2+3x^2}} dx$	1. $\int \frac{e^{\operatorname{arctg} x} + x \ln(1+x^2)}{1+x^2} dx$
2. $\int (5x-1) \cdot 2^{3x+1} dx$	2. $\int (3x^2+1) \cdot \operatorname{arctg} x dx$
3. $\int \frac{3x+1}{(x-1)^2(x+9)} dx$	3. $\int \frac{(x^3+3) dx}{(2x+1)(x^2+4)}$
4. $\int \frac{(2x+1)dx}{2x^2-5x+7}$	4. $\int \frac{x dx}{\sqrt{7x-x^2}}$
5. $\int \sqrt{\frac{3-2x}{2x-7}} dx$	5. $\int (1+2x) \cdot \sqrt[3]{x-1} dx$