

ТИПОВЫЕ ЗАДАНИЯ РУБЕЖНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ № 3

**Задания 1–8.** Найти интегралы и записать в ответ коэффициенты, полученные при выражениях  $K(x)$ :

№ 1.  $\int \frac{1 - 7 \ln^3(9 - 2x)}{9 - 2x} dx, \quad K(x) = \ln^4(9 - 2x);$

№ 2.  $\int \frac{3x - 7}{1 - 2x} dx, \quad K(x) = \ln|x - 1/2|;$

№ 3.  $\int \frac{\sqrt{x} - 5}{3\sqrt{x} - 4x} dx, \quad K(x) = \ln|\sqrt{x} - 3/4|;$

№ 4.  $\int e^{2x+7} \cos x dx, \quad K(x) = e^{2x+7} \sin x;$

№ 5.  $\int \frac{(x^2 + 8) dx}{(3x + 1)(x^2 + 6x + 10)}, \quad K(x) = \operatorname{arctg}(x + 3);$

№ 6.  $\int \frac{\sin 2x + 9 \cos x}{1 - \sin x - 6 \cos^2 x} dx, \quad K(x) = \ln|6 \sin x + 5|;$

№ 7.  $\int \frac{x^2 + 4x - 3}{\sqrt{3 - 2x}} dx, \quad K(x) = \sqrt{(3 - 2x)^5};$

№ 8.  $\int \frac{dx}{9x - 1 + 8\sqrt{9x - 17}}, \quad K(x) = (\sqrt{9x - 17} + 4)^{-1}.$

**Задания 9–12.** Найти определенные интегралы:

№ 9.  $\int_1^{3/2} \sqrt[5]{(3 - 2x)^8} dx; \quad \text{№ 10.} \quad \ln 7 \cdot \int_{7/4}^2 7^{9-4x} dx;$

№ 11.  $\int_{-2}^{\frac{e^2-7}{3}} \frac{dx}{3x+7}; \quad \text{№ 12.} \quad \int_{\ln 2}^{\ln \frac{5}{2}} \frac{9e^x dx}{(2e^x - 3)^4}.$

**Задания 13–16.** Найти несобственные интегралы:

№ 13.  $\int_{-\infty}^{2/3} \frac{dx}{\sqrt[5]{(7-9x)^{11}}}; \quad \text{№ 14.} \quad \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{\frac{16}{25}x^2 + 4x + \frac{29}{4}};$

№ 15.  $\int_{-\infty}^{5/4} (2-3x)e^{4x-5} dx; \quad \text{№ 16.} \quad \int_{4/3}^{5/3} \frac{2x-3}{\sqrt{3x-4}} dx.$

**Задание 17.** Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y = -x^2 + 2x + 1, \quad y = 5x - 3.$$

**Задание 18.** Найти площадь фигуры, ограниченной линиями:

$$y + (x + 3)^5 = -2, \quad y = 5x + 7, \quad y = 3x + 7.$$

---

ОТВЕТЫ: 1)  $\frac{7}{8}$  2)  $\frac{11}{4}$  3)  $\frac{17}{8}$  4)  $\frac{1}{5}$  5)  $-2$  6)  $-\frac{2}{3}$  7)  $-\frac{1}{20}$  8)  $\frac{8}{9}$  9)  $\frac{5}{26}$   
 10)  $\frac{21}{2}$  11)  $\frac{2}{3}$  12)  $\frac{21}{16}$  13)  $\frac{5}{54}$  14)  $\frac{5}{8}$  15)  $-\frac{1}{4}$  16)  $-\frac{2}{27}$  17)  $\frac{125}{6}$  18)  $\frac{17}{3}$