

1. Вычислите интеграл:  $S = \int_0^{\frac{\pi}{4}} (\sin 3x \cos 2x - \cos 3x \sin 2x) dx$

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     2) 0,5    3) 1    4)  $-\frac{\sqrt{2}}{2} + 1$

2. Вычислите интеграл:  $\int_{-5}^1 (x+2)^2 dx$ .

- 1) 18    2) -10    3) 23    4) 15

3. Найдите наименьшее целое число, удовлетворяющее неравенству:  $\int_0^t (2x+3) dx \leq 4$ .

- 1) -5    2) 1    3) 4    4) -4

4. Вычислите интеграл:  $\int_{-5}^1 (x+2)^2 dx$ .

- 1) 23    2) -10    3) 15    4) 18

5. Вычислите интеграл:  $\int_0^{\frac{\pi}{3}} (\sin 3x \cos 2x - \cos 3x \sin 2x) dx$ .

- 1) 1    2) 0,5    3) -0,5    4) 0

6. Вычислите  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos\left(2x + \frac{\pi}{3}\right) dx$ .

- 1)  $\frac{\sqrt{3}}{4}$     2)  $\frac{1}{2}$     3)  $-\frac{\sqrt{3}}{4}$     4)  $-\frac{\sqrt{3}}{2}$

7. Положительный корень  $\int_0^t (x-2) dx = 6$  равен?

- 1) 6    2) 4    3) 5    4) 2

8. Вычислите  $\int_1^2 (2x+3x^2) dx$ .

- 1) 12    2) 6    3) 10    4) 8

9. Вычислите  $\int_4^5 (3x^2 - 2x) dx$ .

- 1) 12    2) 24    3) 40    4) 52

10. Вычислите  $\int_{-2}^{-1} (6x^2 + 2x - 10) dx$ .

- 1) 0    2) -4    3) 8    4) 1

11. Вычислите  $\int_{-4}^1 (7x^2 - 3x + 11)dx$ .

- 1)  $-\frac{1375}{6}$     2)  $\frac{1375}{6}$     3) 220    4)  $\frac{1390}{6}$

12. Вычислите  $\int_{-4}^1 (7x^2 - 3x + 11)dx$ .

- 1)  $\frac{1375}{12}$     2)  $\frac{1375}{6}$     3)  $\frac{1639}{6}$     4) 228

13. Вычислите  $\int_0^3 x(x-6)(4-x)dx$ .

- 1)  $-\frac{153}{4}$     2) 0    3)  $\frac{117}{4}$     4)  $-\frac{155}{4}$

14. Вычислите  $\int_7^{11} \left(x - \frac{1}{x}\right)^2 dx$ .

- 1)  $\frac{74240}{221}$     2)  $\frac{74240}{231}$     3)  $\frac{73540}{227}$     4)  $\frac{75670}{223}$

15. Вычислите  $\int_1^2 \left(x + \frac{1}{x}\right)^2 dx$ .

- 1)  $\frac{23}{6}$     2)  $\frac{29}{9}$     3)  $\frac{29}{6}$     4)  $\frac{31}{6}$

16. Вычислите  $\int_0^4 (x - 3\sqrt{x})dx$ .

- 1) -4    2) 0    3) -14    4) -8

17. Вычислите  $\int_{12}^{15} (4\sqrt{x} + x)dx$ .

- 1)  $\frac{81 - 128\sqrt{3} + 76\sqrt{15}}{2}$     2)  $\frac{81 - 128\sqrt{3} + 80\sqrt{15}}{2}$     3)  $\frac{81 - 128\sqrt{3} + 80\sqrt{15}}{4}$   
4)  $\frac{65 - 128\sqrt{3} + 80\sqrt{15}}{2}$

18. Вычислите  $\int_1^2 \frac{5x-2}{\sqrt[3]{x}} dx$ .

- 1)  $3 \cdot 2^{\frac{2}{3}}$     2)  $3 \cdot 2^{\frac{2}{3}}$     3)  $3 \cdot 2^{\frac{1}{2}}$     4)  $3 \cdot 2^{\frac{4}{3}}$

19. Вычислите  $\int_3^6 \frac{8x-1}{\sqrt{x}} dx$ .

- 1)  $5 \cdot 6^{\frac{1}{2}} - 14\sqrt{3}$     2)  $5 \cdot 6^{\frac{3}{2}} - 8\sqrt{3}$     3)  $5 \cdot 6^{\frac{3}{2}} - 14\sqrt{3}$     4)  $5 \cdot 6^{\frac{5}{2}} - 14\sqrt{3}$

20. Вычислите  $\int_1^4 \sqrt{x} \left(3 - \frac{7}{x}\right) dx$ .

- 1)  $\frac{7}{3}$     2) 3    3) 1    4) 0

21. Вычислите  $\int_1^5 \sqrt{x} \left(3 + \frac{8}{x}\right) dx$ .

- 1)  $26\sqrt{5} - 12$     2)  $26\sqrt{5} - 18$     3)  $27\sqrt{5} - 18$     4)  $24\sqrt{5} - 16$

22. Вычислите  $\int_0^1 \sqrt{x+1} dx$ .

- 1)  $\frac{2^{\frac{3}{2}} - 2}{3}$     2)  $\frac{2^{\frac{5}{2}} - 2}{3}$     3)  $\frac{2^{\frac{3}{2}} - 2}{5}$     4)  $\frac{2^{\frac{3}{2}} + 2}{3}$

23. Вычислите  $\int_{-2}^3 \sqrt{x+2} dx$ .

- 1)  $\frac{2 \cdot 5^{\frac{3}{2}}}{3}$     2)  $\frac{2 \cdot 5^{\frac{3}{2}}}{7}$     3)  $\frac{2 \cdot 5^{\frac{1}{2}}}{3}$     4)  $\frac{50}{3}$

24. Вычислите  $\int_0^5 \frac{6}{\sqrt{3x+1}} dx$ .

- 1) 5    2)  $\frac{6}{13}$     3) 14    4) 12

25. Вычислите  $\int_2^7 \frac{3}{\sqrt{3x-1}} dx$ .

- 1)  $3\sqrt{5}$     2) 5    3)  $2\sqrt{5}$     4)  $\sqrt{5}$

26. Вычислите  $\int_{-1}^3 5\sqrt{x+3} dx$ .

- 1)  $4 \left(4\sqrt{6} - \frac{2^{\frac{5}{2}}}{3}\right)$     2)  $5 \left(4\sqrt{6} - \frac{2^{\frac{5}{2}}}{3}\right)$     3)  $5 \left(3\sqrt{6} - \frac{2^{\frac{5}{2}}}{3}\right)$   
4)  $5 \left(4\sqrt{6} - \frac{2^{\frac{3}{2}}}{3}\right)$

27. Вычислите интеграл  $\int_0^{\frac{\pi}{6}} (\sin 5x \cos 4x - \cos 5x \sin 4x) dx$

- 1) 0    2) 1    3)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     4)  $1 - \frac{\sqrt{3}}{2}$

28. Вычислите интеграл  $\int_0^1 \left( \sin \frac{3x}{4} \cos \frac{x}{4} + \cos \frac{3x}{4} \sin \frac{x}{4} \right) dx$

- 1) 0    2)  $\frac{1}{2}$     3) 1    4) -1

29. Найдите:  $\int (e^x + 2^x + 1) dx$ .

- 1)  $\frac{e^x}{\ln 2} + 2^x + x + C$     2)  $e^x + 2^x \ln 2 + x + C$     3)  $e^x + \frac{2^x}{\ln 2} + x + C$   
4)  $e^x + 2^x + x + C$