

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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