

1. Решите уравнение $2^{4x} + 2^{3x} + 2^x = 4 \cdot 2^{2x} - 1$.

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

2. Укажите корни уравнения: $(x^2 - 4) \cdot \sqrt{x - 1} = 0$.

- 1) 1; 3 2) 0; 2 3) 3; 2 4) 2; 1

3. Решите уравнение $\sqrt{2x + 3} - \sqrt{x + 3} = 0$.

- 1) -1 2) 0 3) 3 4) -2

4. Решите уравнение: $\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} = 2$.

- 1) 2 2) 0 3) 3 4) 1

5. Произведение корней уравнения $1,5^{2x^2 + 1} = \left(\frac{8}{27}\right)^x$.

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

6. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $2x \cdot \sqrt{7x + 18} = x^2 + 7x + 18$.

- 1) 5 2) 7 3) 9 4) 12

7. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $2x \cdot \sqrt{x + 30} = x^2 + x + 30$.

- 1) 1 2) 4 3) 6 4) 7

8. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $\sqrt{x^2 + 3x} + \sqrt{1 - x} = \sqrt{12 - x} + \sqrt{1 - x}$.

- 1) -6 2) -4 3) -1 4) 2

9. Найдите сумму корней (корень, если он единственный) уравнения $\sqrt{x^2 + 6x} + \sqrt{1 - x} = \sqrt{x + 14} + \sqrt{1 - x}$.

- 1) -9 2) -7 3) -5 4) 5

10. Решите уравнение $\sqrt{x - 5} - \sqrt{(x - 5)(x + 2)} = 0$. В ответ запишите сумму его корней (корень, если он один).

- 1) -4 2) 4 3) 5 4) 7

11. Найдите произведение корней (корень, если он единственный) уравнения $x^2 - 5x - 3 = 4\sqrt{x^2 - 5x + 9}$.

- 1) -27 2) -18 3) 12 4) 27

12. Найдите произведение корней уравнения $4^{x^2} + 128 = 3^{1-x^2} \cdot 12^{x^2}$.

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

13. Найдите произведение корней уравнения $6^{x^2} + 108 = 2^{2-x^2} \cdot 12^{x^2}$.

- 1) -6 2) -2 3) $\sqrt{2}$ 4) 6

14. Решите уравнение $4^{x+1} + 2^{x+3} = 12$.

- 1) 0 2) 1 3) -3; 1 4) -3

15. Решите уравнение $25^{x+1} - 5^{x+1} = 20$.

- 1) 0 2) 1 3) $-\frac{4}{5}; 1$ 4) $-\frac{4}{5}$

16. Решите дробно-иррациональное уравнение $2\sqrt{x-3} - \frac{1}{\sqrt{x-3}} = 1$.

- 1) 4 2) 1 3) 0 4) 2

17. Решите уравнение $\frac{2}{x} = \frac{\sqrt{5-4x}}{x^2} + \frac{1}{\sqrt{5-4x}}$.

- 1) 0 2) 5 3) 1 4) 2

18. Решите уравнение $\sqrt{4x+1} + \sqrt{3x-2} = 5$.

- 1) 3 2) -2 3) -1 4) 2

19. Решите уравнение $\sqrt{x+1} = \sqrt{9-8x} - \sqrt{x+4}$.

- 1) 1 2) 6 3) 0 4) 4

20. Решите уравнение $\left(\frac{5}{6}\right)^{x-1} \cdot \left(\frac{4}{5}\right)^x = \frac{16}{45}$.

- 1) 3 2) 0 3) 2 4) -1

21. Решите уравнение $(0,25)^{2-x} = \frac{128}{2^{x+2}}$

- 1) 0 2) 3 3) 1 4) 6

22. Решите уравнение $2^{x-1} + 2^{-x-1} = 1$.

- 1) 1 2) -2 3) -1 4) 0

23. Решите уравнение: $\log_2(x+1) + \log_2(x+2) = 1$.

- 1) -4, 1 2) -3 3) 1 4) 0

24. Решите уравнение $\sqrt{4x+2} + \sqrt{4x-2} = 4$.

- 1) нет решений 2) $\frac{17}{16}$ 3) $\frac{17}{4}$ 4) $\frac{15}{16}$ 5) $\frac{15}{4}$

25. Решите уравнение $3 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{2x} + \left(\frac{2}{3}\right)^x - 2 = 0$.

- 1) -2 2) 2 3) 1 4) 0 5) -1

26. Решите уравнение $\sqrt{x} + \sqrt{75} = \sqrt{45}$.

- 1) 112 2) -112 3) -36 4) нет корней 5) 16

27. Решите уравнение $\left(\frac{1}{4} \cdot 4^x\right)^x = 2^{2x+6}$.

- 1) $\{-1; 3\}$ 2) $\{-3; 1\}$ 3) $\{2; 4\}$ 4) $\{-1; 6\}$ 5) $\{3; 6\}$

28. Решите уравнение $\sqrt{4-x} = 2$.

- 1) 1 2) 2 3) 0 4) 4 5) нет решений

29. Решите уравнение $x^2 + 3 - \sqrt{x^2 + 3} = 20$.

$$1) -\sqrt{22}; \sqrt{22} \quad 2) -3; 2 \quad 3) -2; 1 \quad 4) -\sqrt{26}; \sqrt{26} \quad 5) -\sqrt{13}; \sqrt{13}$$

30. Решите уравнение $3 + \sqrt{x-3} = x$.

$$1) 0; 4 \quad 2) 3; 4 \quad 3) -1; 2 \quad 4) -2; 3 \quad 5) -3; 2$$

31. Решите уравнение $\sqrt{x-4} = 3$.

$$1) 0 \quad 2) 4 \quad 3) 13 \quad 4) 8 \quad 5) 7$$

32. Найдите наибольший корень уравнения $49^{x^2+6x-26,5} = 7$.

$$1) 3 \quad 2) 12 \quad 3) 0 \quad 4) -9 \quad 5) 9$$

33. Решите уравнение $\left(\frac{1}{5}\right)^{4-x} = 25$.

$$1) 8 \quad 2) 4 \quad 3) -2 \quad 4) 6 \quad 5) 2$$

34. Решите уравнение $\left(\frac{1}{6}\right)^{x-4} = 36$.

$$1) 4 \quad 2) 2 \quad 3) 6 \quad 4) 8 \quad 5) -2$$

35. Решите уравнение $\log_2(x+1) = 2$.

$$1) 0 \quad 2) 3 \quad 3) 7 \quad 4) 15 \quad 5) -1$$

36. Укажите наименьший корень уравнения $\log_2^2(x+3) = 6 - \log_2(x+3)$.

$$1) 1 \quad 2) 0 \quad 3) -\frac{23}{8} \quad 4) \frac{23}{8} \quad 5) -1$$

37. Решите уравнение $3^{\log_3(5x-2)} = 8$.

$$1) \pm 2 \quad 2) \pm 4 \quad 3) 4 \quad 4) -4 \quad 5) 2$$

38. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{2}}(x+16) = \log_{\frac{1}{2}}(x+2) - 1$.

$$1) 2 \quad 2) 16 \quad 3) -2 \quad 4) 12 \quad 5) -16$$

39. Решите уравнение $5^{2x-1} = \frac{1}{125}$.

$$1) 1 \quad 2) -1 \quad 3) 0 \quad 4) -3 \quad 5) 2$$

40. Решите уравнение $5^{\log_5(3x-2)} = 1$.

$$1) 1 \quad 2) 0 \quad 3) 2 \quad 4) 1,5 \quad 5) 3$$