

Простейшие уравнения. ОБЗ ФИПИ + аналоги**Рациональные уравнения****Задание 1.** Найдите корень уравнения

1. $\frac{1}{3x-4} = 5$

4. $\frac{1}{9x-7} = \frac{1}{2}$

2. $\frac{1}{6x-8} = 10$

5. $\frac{1}{x+9} = \frac{1}{4}$

3. $\frac{1}{2x+9} = 10$

6. $\frac{1}{4x+3} = \frac{1}{3}$

Степенные уравнения**Задание 2.** Найдите корень уравнения

1. $(x-5)^3 = 64$

7. $(x+4)^3 = -125$

2. $(x+7)^7 = 1$

8. $(x+10)^5 = -243$

3. $(x+10)^3 = 125$

9. $(x-9)^5 = -1$

4. $(x+4)^5 = 243$

10. $(x+2)^9 = -512$

5. $(x-1)^3 = 8$

11. $(x-2)^3 = -216$

6. $(x+4)^7 = 128$

12. $(x-1)^7 = -1$

Иррациональные уравнения**Задание 3.** Найдите корень уравнения

1. $\sqrt{9x-47} = 4$

7. $\sqrt[3]{x+6} = 4$

2. $\sqrt{5x-1} = 7$

8. $\sqrt[3]{x+3} = 3$

3. $\sqrt{3x+49} = 10$

9. $\sqrt[3]{x+5} = -3$

4. $\sqrt{44-5x} = 3$

10. $\sqrt[4]{x+1} = 2$

5. $\sqrt{57-7x} = 6$

11. $\sqrt[5]{x-3} = -2$

6. $\sqrt{36-4x} = 2$

12. $\sqrt[3]{x-5} = 1$

Показательные уравнения**Задание 4.** Найдите корень уравнения

1. $6^{x-5} = 36$

2. $2^{-4-x} = 16$

3. $3^{x+2} = 81$

4. $4^{x-3} = 64$

5. $\left(\frac{1}{6}\right)^{x-3} = \frac{1}{36}$

6. $\left(\frac{1}{4}\right)^{x-5} = \frac{1}{16}$

7. $\left(\frac{1}{7}\right)^{x+4} = 49$

8. $\left(\frac{1}{3}\right)^{3-x} = 81$

9. $\left(\frac{1}{5}\right)^{x-5} = 125$

10. $5^{2-x} = 125$

11. $8^{9-x} = 64$

12. $3^{x+6} = 9^{2x}$

13. $5^{5-4x} = 125^{2x}$

14. $3^{x-5} = \frac{1}{27}$

15. $2^{x-3} = \frac{1}{16}$

16. $\left(\frac{1}{6}\right)^{x-2} = 6^x$

17. $\left(\frac{1}{3}\right)^{x-6} = 27^x$

18. $\left(\frac{1}{4}\right)^{x+5} = 256^x$

Логарифмические уравнения**Задание 5.** Найдите корень уравнения

1. $\log_5(8-x) = \log_5 2$

2. $\log_3(x+4) = \log_3 16$

3. $\log_3(15-x) = \log_3 7$

4. $\log_2(x+3) = \log_2(2x-3)$

5. $\log_3(x+5) = \log_3(2x-17)$

6. $\log_7(x+9) = \log_7(2x-9)$

7. $\log_4(x-4) = 3$

8. $\log_5(20-x) = 2$

9. $\log_8(5x+47) = 3$

10. $\log_{\frac{1}{7}}(7-x) = -2$

11. $\log_{\frac{1}{3}}(6-3x) = -4$

12. $\log_{\frac{1}{8}}(4-2x) = -2$

Ответы**Задание 1**

- | | | |
|----------|-------------|---------|
| 1. 1, 4 | 3. $-4, 45$ | 5. -5 |
| 2. 1, 35 | 4. 1 | 6. 0 |

Задание 2

- | | | |
|---------|----------|----------|
| 1. 9 | 5. 3 | 9. 8 |
| 2. -6 | 6. -2 | 10. -4 |
| 3. -5 | 7. -9 | 11. -4 |
| 4. -1 | 8. -13 | 12. 0 |

Задание 3

- | | | |
|-------|-------|-----------|
| 1. 7 | 5. 3 | 9. -32 |
| 2. 10 | 6. 8 | 10. 15 |
| 3. 17 | 7. 58 | 11. -29 |
| 4. 7 | 8. 24 | 12. 6 |

Задание 4

- | | | |
|---------|----------|------------|
| 1. 7 | 7. -6 | 13. $0, 5$ |
| 2. -8 | 8. 7 | 14. 2 |
| 3. 2 | 9. 2 | 15. -1 |
| 4. 6 | 10. -1 | 16. 1 |
| 5. 5 | 11. 7 | 17. $1, 5$ |
| 6. 7 | 12. 2 | 18. -1 |

Задание 5

- | | | |
|-------|---------|-----------|
| 1. 6 | 5. 22 | 9. 93 |
| 2. 12 | 6. 18 | 10. -42 |
| 3. 8 | 7. 68 | 11. -25 |
| 4. 6 | 8. -5 | 12. -30 |