2015 ЕГЭ

ВЫБОР БУДУЩЕГО!

Математика 11

Подготовка к ЕГЭ

(профильный уровень)

Задания 6

Пономарева Ирина Анатольевна,
учитель математики МБОУ СОШ № 2 г. Амурска Хабаровского края

1. **Найдите корень уравнения:** $\log_3(3 - x) = 3$

Решение

1) ОДЗ: 3-x> 0

x< 3

2) 3-x = 27

- x = 24

x = - 24 , -24 < 3

Ответ: - 24

2. **Найдите корень уравнения:** $\log_2(6 + x) = 8$

Решение

1) ОДЗ: $6 + x > 0$

$x > -6$

2) $6 + x = 256$

$x = 250$, $250 > -6$

Ответ: 250.

3. **Найдите корень уравнения:** $\log_5(1+x) = \log_5 2$

Решение

1) ОДЗ: $1 + x > 0$

2) $1 + x = 2$

$x = 1$

Ответ: 1

4. Найдите корень уравнения: $2^{1-4x} = 32$

Решение

1) $x \in R$

2)

$$2^{1-4x} = 2^5$$

$$1 - 4x = 5$$

$$-4x = 4$$

$$x = -1$$

Ответ: - 1

5. **Найдите корень уравнения:** $2^{2x-14} = \frac{1}{16}$

Решение

1) $x \in R$

2) $2^{2x-14} = 2^{-4}$

$2x - 14 = -4$

$2x = 10$

$x = 5$

$Ответ: 5$

6. Найдите корень уравнения: $\left(\frac{1}{3}\right)^{4x-9} = \frac{1}{27}$

Решение

1) $x \in R$

2) $\left(\frac{1}{3}\right)^{4x-9} = \left(\frac{1}{3}\right)^{3}$

$$4x - 9 = 3$$

$$4x = 12$$

$$x = 3$$

$$Ответ: 3$$

7. **Найдите корень уравнения:** $\sqrt{56-2x}=6$

Решение

1) $x \leq 28$

2) $56 - 2x = 36$

$- 2x = - 20$

$x = 10$

Ответ: 10.

8. **Найдите корень уравнения:** $\sqrt{3x+43}=13$

Решение

1) ОДЗ: x ≥ $-14\frac{1}{3}$

2) 3x + 43 = 169

3x = 126

x = 42

Ответ: 42

9. Найдите корень уравнения :

$$\log_2(x+3)=\log_2(3x-15)$$

Решение

1) ОДЗ: x > 5

2) x + 3 = 3x – 15

- 2x = - 18

x = 9

Ответ: 9

10. **Найдите корень уравнения:** $\log_{\frac{1}{2}}(4-x)=-5$

Решение

1) ОДЗ: x < 4

2) 4 – x = 32

- x = 28

x = - 28

Ответ: - 28

11. Найдите корень уравнения:

$$\log_2(14-2x)=4\log_2 3$$

Решение

1) x < 7

2) 14 – 2x = 81

- 2x = 67

x = - 33, 5

Ответ: - 33, 5

12. **Найдите корень уравнения:** $$\sqrt{\frac{3}{2x-11}}=\frac{1}{13}$$

Решение

1) x > 5,5

2) 2x - 11 = 507

2x = 518

x = 259

Ответ: 259

13. **Найдите корень уравнения:** $\sqrt{\frac{4x+27}{3}} = 11$

Решение

1) $x \geq -6,75$

2) $4x + 27 = 363$

$4x = 336$

$x = 84$

Ответ: 84

14. **Найдите корень уравнения:** $$\frac{x-25}{x-7}=-5$$

Решение

1) $x \neq 7$

2) $x - 25 = -5x + 35$

$6x = 60$

$x = 10$

Ответ: 10

15. **Найдите корень уравнения:** $x = \dfrac{-6x+1}{x-6}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите меньший из них.

Решение

1) $x \neq 6$

2) $x(x-6) = -6x + 1$

$x^2 - 6x = -6x + 1$

$x^2 - 1 = 0$

$x = -1$ ***или*** $x = 1$.

Ответ: - 1

16. **Найдите корень уравнения:** $x = \dfrac{-8x-30}{x-19}$.

Если уравнение имеет более одного корня, в ответе укажите больший из них.

Решение

1) $x \neq 19$

2) $x(x - 19) = -8x - 30$

$x^2 - 19x = -8x - 30$

$x^2 - 11x + 30 = 0$

$x = 5$ *или* $x = 6$.

Ответ: 6.

17. **Найдите корень уравнения:** $\sqrt{-72-17x}=-x.$

Если уравнение имеет более одного корня, укажите больший из них.

Решение

1) $x \le -4\frac{4}{17}$

2) $-72-17x-x^2=0$

$x^2+17x+72=0$

$x=-9$ ***или*** $x=-8.$

Ответ: - 8

САМОСТОЯТЕЛЬНО

1. **Найдите решение уравнения:** $$\left(\frac{1}{2}\right)^{x-6} = 16^{x}$$

2. **Найдите корень уравнения:** $$\sqrt[3]{x+5} = -3$$

3. **Найдите решение уравнения:** $$\left(\frac{1}{6}\right)^{x+8} = 216^{x}$$

4. **Найдите корень уравнения:** $\log_7(-4+x)=3$

5. **Найдите корень уравнения:** $\log_8(5-x)=2$

6. **Найдите корень уравнения:** $\log_7(-2-x)=3$

ОТВЕТЫ

1. 1,2
2. - 32
3. - 2
4. 347
5. - 59
6. - 345