



**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:  $x \geq -14\frac{1}{3}$

$$2) 3x + 43 = 169$$

$$3x = 126$$

$$x = 42$$

*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:  $x = \frac{-6x + 1}{x - 6}$ .

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

*Решение*

1)  $x \neq 6$

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

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

$$x^2 - 1 = 0$$

$$x = -1 \text{ или } x = 1.$$

*Ответ: -1*

---





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

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

*Решение*

1)  $x \neq 19$

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

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

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

$$x = 5 \text{ или } x = 6.$$

**Ответ:** 6.



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

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

*Решение*

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

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

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

$$x = -9 \text{ или } x = -8.$$

**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

