



**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) ДУ:  $3 - x > 0$

$$x < 3$$

2)  $3 - x = 27$

$$-x = 24$$

$$x = -24 \in \text{ДУ}$$

*Ответ:  $x = -24$*



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

*Решение*

1) ДУ:  $6 + x > 0$

$$x > -6$$

2)  $6 + x = 256$

$$x = 250 \in \text{ДУ}$$

*Ответ:  $x = 250$*



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

*Решение*

1) *Ду:  $1 + X > 0$*

*$x > -1$*

2)  *$1 + x = 2$*

*$x = 1 \in Ду$*

*Ответ:  $x = 1$*



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

*Решение*

1) *Ду*:  $x \in R$

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

$$1 - 4x = 5$$

$$-4x = 4$$

$$x = -1 \in \text{Ду}$$

*Ответ:  $x = -1$*

---



5. Найдите корень уравнения:

$$2^{2x-14} = \frac{1}{16}$$

*Решение*

1) *Ду*:  $x \in R$

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

$$2x - 14 = -4$$

$$2x = 10$$

$$x = 5 \in \text{Ду}$$

*Ответ* :  $x = 5$

---



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

*Решение*

1) *Ду*:  $x \in R$

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

$$4x - 9 = 3$$

$$4x = 12$$

$$x = 3 \in \text{Ду}$$

*Ответ* :  $x = 3$

---



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

*Решение*

1) *Ду:  $x \leq 28$*

2)  $56 - 2x = 36$

$- 2x = - 20$

$x = 10 \in \text{Ду}$

*Ответ:  $x = 10$*



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

*Решение*

1) *Ду:  $x \geq -14\frac{1}{3}$*

2)  $3x + 43 = 169$

$3x = 126$

$x = 42 \in \text{Ду}$

*Ответ:  $x = 42$*

---



**9.** Найдите корень уравнения :

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

*Решение*

1) *Ду:  $x > 5$*

2)  $x + 3 = 3x - 15$

$$- 2x = - 18$$

$$x = 9 \in \text{Ду}$$

***Ответ:  $x = 9$***



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

*Решение*

1) *Ду:  $x < 4$*

2)  $4 - x = 32$

$-x = 28$

$x = -28 \in \text{Ду}$

*Ответ:  $x = -28$*



**11.** Найдите корень уравнения:

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

*Решение*

1) *Ду:  $x < 7$*

2)  $14 - 2x = 81$

$- 2x = 67$

$x = - 33, 5 \in Ду$

***Ответ:  $x = - 33, 5$***



**12.** Найдите корень уравнения:

$$\sqrt{\frac{3}{2x-11}} = \frac{1}{13}$$

*Решение*

1) *Ду:  $x > 5,5$*

2)  *$2x - 11 = 507$*

*$2x = 518$*

*$x = 259 \in \text{Ду}$*

***Ответ:  $x = 259$***



**13.** Найдите корень уравнения:

$$\sqrt{\frac{4x + 27}{3}} = 11$$

*Решение*

1) ДУ:  $x \geq -6,75$

2)  $4x + 27 = 363$

$$4x = 336$$

$$x = 84 \in \text{ДУ}$$

**Ответ:**  $x = 84$

---



14. Найдите корень уравнения:

$$\frac{x - 25}{x - 7} = -5$$

*Решение*

1) ДУ:  $x \neq 7$

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

$$6x = 60$$

$$x = 10 \in \text{ДУ}$$

*Ответ:  $x = 10$*

---



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

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

*Решение*

1) *Ду:  $x \neq 6$*

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

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

$$x^2 - 1 = 0$$

$$x = -1 \in \text{Ду}; \quad x = 1 \in \text{Ду}$$

*Ответ:  $x = -1$*

---



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

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

*Решение*

1) ДУ:  $x \neq 19$

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

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

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

$$x = 5 \in \text{ДУ}; \quad x = 6 \in \text{ДУ}$$

**Ответ:**  $x = 6$

---



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

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

*Решение*

1) ДУ:  $x \leq -4\frac{4}{17}$

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

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

$$x = -9 \in \text{ДУ}; \quad x = -8 \in \text{ДУ}$$

**Ответ:**  $x = -8$

# 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

