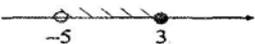


## 10. Неравенства и системы неравенств

### 1 вариант

#### Часть 1.

При выполнении заданий 1 части запишите полученный ответ или обведите выбранный ответ.

1. Решите неравенство  $\frac{x}{2} - \frac{x-3}{4} \leq 1$ . Ответ \_\_\_\_\_.
2. При каких значениях переменной  $x$  имеет смысл выражение  $\frac{3}{2\sqrt{x}}$ ?  
А.  $x \geq 0$ .    Б.  $x < 0$ .    В.  $x > 0$ .    Г.  $x$  – любое действительное число.
3. На рисунке изображен промежуток  
А.  $[-5; 3]$ .    Б.  $(-5; 3]$ .    В.  $(-5; 3)$ .    Г.  $[-5; 3)$  
4. Если  $a < b$ , то для любых  $a$  и  $b$  верно неравенство.  
А.  $-5b > -5a$ .    Б.  $a^2 < b^2$ .    В.  $2 - a < 2 - b$ .    Г.  $a + 4 < b + 4$ .
5. Решите систему неравенств  $\begin{cases} 5x - 2 \geq -12 \\ 0,5x \leq 4 \end{cases}$ . Ответ \_\_\_\_\_.
6. Решите неравенство  $(x+5)^2 \leq 25 - x^2$ . Ответ \_\_\_\_\_.
7. Решите двойное неравенство  $-30 \leq 3 - 11y \leq -8$ . Ответ: \_\_\_\_\_.

#### Часть 2.

При выполнении заданий 2 части запишите развёрнутое решение задачи.

8. Укажите наименьшее целое решение системы неравенств  $\begin{cases} \frac{x+2}{6} + \frac{x+3}{4} > 3, \\ -x - 2 < -3 \end{cases}$
9. Найдите корень уравнения  $x^2 + 4x + 3 = 0$ , удовлетворяющий неравенству  $-(x-1) < -(5x+3)$ .
10. Решите неравенство  $x^4 - 10x^2 + 9 \geq 0$ .
11. Решите неравенство  $\left(\frac{\sqrt{5} + \sqrt{3}}{2} - 2\right)(6x + 12) \geq 0$ .
12. При каких значениях параметра  $a$  неравенство  $2a(a-2)x < a-2$  не имеет решений?
13. При каких значениях параметра  $a$  неравенство  $x^2 - (a+2)x + 8a + 1 > 0$  выполняется при всех значениях  $x$ ?

### 2 вариант

#### Часть 1.

При выполнении заданий 1 части запишите полученный ответ или обведите выбранный ответ.

1. Для любых значений  $x$  верно неравенство:  
А.  $(x-2)^2 < 0$ .    Б.  $(x+3)^2 > 0$ .    В.  $x^2 < 2$ .    Г.  $x^2 - 10x + 25 \geq 0$ .
2. При каких значениях переменной  $x$  имеет смысл выражение  $\frac{2\sqrt{x}}{5}$ ?  
А.  $x \geq 0$ .    Б.  $x \leq 0$ .    В.  $x \neq 0$ .    Г.  $x$  – любое действительное число.
3. Если  $2 \leq x \leq 5$ ,  $4,5 \leq y \leq 6$ , то значение выражения  $x + y$  принадлежит промежутку:  
А.  $(7; 10,5)$ .    Б.  $(6,5; 11)$ .    В.  $(9; 30)$ .    Г.  $[7; 10,5]$ .
4. Если  $a > m$ , то для любых  $a$  и  $m$  верно неравенство:

А.  $-3a > -3m$ .    Б.  $\frac{a}{m} > 1$ .    В.  $3 - a < 3 - m$ .    Г.  $a - 3 < m - 3$ .

5. Решите систему неравенств  $\begin{cases} \frac{x}{4} + 2 \geq 0, \\ x - 1 > 2x \end{cases}$     Ответ \_\_\_\_\_.

6. Решите неравенство  $8x - 3x^2 + 3 \geq 0$ .    Ответ \_\_\_\_\_.

7. Решите неравенство  $x^2 - 10x + 25 \leq 0$     Ответ \_\_\_\_\_.

### Часть 2.

При выполнении заданий 2 части запишите развёрнутое решение задачи.

8. Укажите наибольшее целое решение системы неравенств  $\begin{cases} 5x - 4(2x - 1) > 3(x + 2), \\ 9 - x^2 \geq 0 \end{cases}$

9. Решите неравенство  $(m - 1)^2 + (m + 1)^2 \geq 2(m - 1)(m + 1)$ .

10. Решите неравенство  $x - 5\sqrt{x} + 4 > 0$ .

11. Решите неравенство  $\frac{-2}{(-x - 7)(x^2 - x)} < 0$ .

12. При каких значениях параметра  $a$  неравенство  $2a(a - 2)x \geq a - 2$  имеет бесконечно много решений?

13. При каких значениях параметра  $a$  неравенство  $x^2 - (a + 2)x + 8a + 1 < 0$  не имеет решений?

## Неравенства и системы неравенств

### Ответы

#### 1 вариант

1.  $x \leq 1$
2. В
3. Б
4. Г
5.  $-2 \leq x \leq 8$
6.  $-5 \leq x \leq 0$
7.  $1 \leq y \leq 3$
8. 5
9. -3
10.  $\pm 1$ ;  $\pm 3$
11.  $x \geq -\frac{1}{3}$
12. 0; 2
13.  $0 < a < 28$

#### 2 вариант

1. Г
2. А
3. В
4. В
5.  $-1 < x \leq -8$
6.  $-\frac{1}{3} \leq x \leq 3$
7. 5
8. -1
9.  $(-\infty; +\infty)$
10. 16; 1
11.  $x < -7$ ;  $0 < x < 1$
12. 0; 2
13.  $0 < a < 28$