

13. Неравенства**Блок 1. ФИПИ**I) Линейные неравенства**Задание 1.** Укажите решение неравенства

- | | | | | |
|----------|------------------|----------------------|----------------------|--------------|
| 1 | $3-2x \geq 8x-1$ | 1) $[-0,2; +\infty)$ | 3) $[0,4; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; 0,4]$ | 4) $(-\infty; -0,2]$ | |
| 2 | $4x-4 \geq 9x+6$ | 1) $[-0,4; +\infty)$ | 3) $[-2; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; -2]$ | 4) $(-\infty; -0,4]$ | |
| 3 | $6-7x \leq 3x-7$ | 1) $[0,1; +\infty)$ | 3) $[1,3; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; 1,3]$ | 4) $(-\infty; 0,1]$ | |
| 4 | $2x-8 \leq 4x+6$ | 1) $[-7; +\infty)$ | 3) $[1; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; -7]$ | 4) $(-\infty; 1]$ | |
| 5 | $-9-6x > 9x+9$ | 1) $(-\infty; -1,2)$ | 3) $(-1,2; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(0; +\infty)$ | 4) $(-\infty; 0)$ | |
| 6 | $8x-8 > 7x+6$ | 1) $(-\infty; 14)$ | 3) $(-2; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(14; +\infty)$ | 4) $(-\infty; -2)$ | |
| 7 | $5x+4 < x+6$ | 1) $(-\infty; 0,5)$ | 3) $(-\infty; 2,5)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(2,5; +\infty)$ | 4) $(0,5; +\infty)$ | |
| 8 | $-3-x < 4x+7$ | 1) $(-\infty; -0,8)$ | 3) $(-\infty; -2)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-2; +\infty)$ | 4) $(-0,8; +\infty)$ | |

II) Системы неравенств**Задание 2.** Укажите решение системы неравенств

- | | | | | |
|----------|--|---|---|--------------|
| 1 | $\begin{cases} x+3,6 \leq 0, \\ x+2 \leq -1 \end{cases}$ | 1) $(-\infty; -3,6] \cup [-3; +\infty)$ | 3) $[-3,6; -3]$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; -3,6]$ | 4) $[-3,6; +\infty)$ | |
| 2 | $\begin{cases} x+0,6 \leq 0, \\ x-1 \geq -4 \end{cases}$ | 1) $(-\infty; -3]$ | 3) $(-\infty; -3] \cup [-0,6; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $[-0,6; +\infty)$ | 4) $[-3; -0,6]$ | |
| 3 | $\begin{cases} x-6,6 \geq 0, \\ x+1 \geq 5 \end{cases}$ | 1) $[4; +\infty)$ | 3) $[6,6; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $[4; 6,6]$ | 4) $(-\infty; 4]$ | |

Задание 2. Укажите решение системы неравенств

4 $\begin{cases} x+4 \geq -3,4, \\ x+5 \leq 0 \end{cases}$ 1) $[-7,4; -5]$ 3) $(-\infty; -7,4]$
2) $[-5; +\infty)$ 4) $(-\infty; -7,4] \cup [-5; +\infty)$ Ответ: _____

5 $\begin{cases} x-5,2 \geq 0, \\ x+4 \leq 10 \end{cases}$ 1) $(-\infty; 5,2] \cup [6; +\infty)$ 3) $[6; +\infty)$
2) $[5,2; +\infty)$ 4) $[5,2; 6]$ Ответ: _____

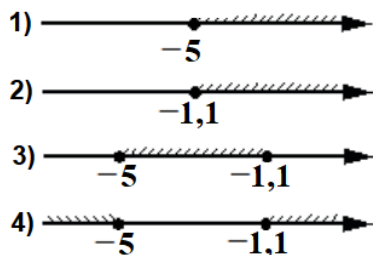
6 $\begin{cases} x-2,6 \leq 0, \\ x-1 \geq 1 \end{cases}$ 1) $[2; 2,6]$ 3) $(-\infty; 2] \cup [2,6; +\infty)$
2) $(-\infty; 2,6]$ 4) $[2; +\infty)$ Ответ: _____

7 $\begin{cases} x+2,8 \leq 0, \\ x+0,3 \leq -1,4 \end{cases}$ 1) $(-\infty; -2,8]$ 3) $[-2,8; -1,7]$
2) $(-\infty; -2,8] \cup [-1,7; +\infty)$ 4) $[-1,7; +\infty)$ Ответ: _____

8 $\begin{cases} x-3 \geq 0, \\ x-0,2 \geq 2 \end{cases}$ 1) $[2,2; +\infty)$ 3) $[2,2; 3]$
2) $[3; +\infty)$ 4) $(-\infty; 2,2] \cup [3; +\infty)$ Ответ: _____

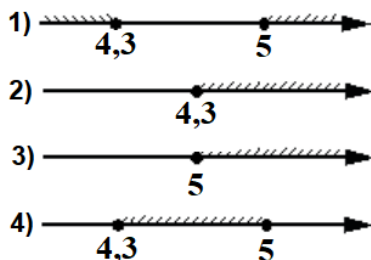
Задание 3. Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

1 $\begin{cases} x+3 \geq -2, \\ x+1,1 \geq 0 \end{cases}$



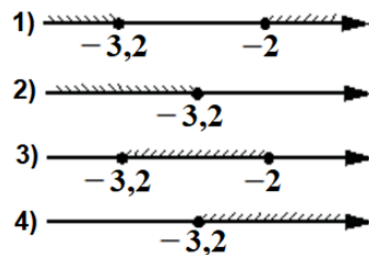
Ответ: _____

2 $\begin{cases} x-4,3 \geq 0, \\ x+5 \leq 10 \end{cases}$



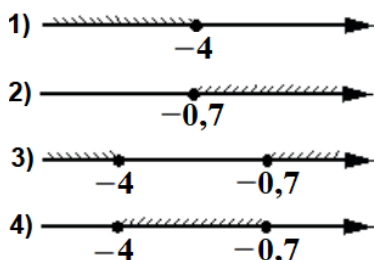
Ответ: _____

3 $\begin{cases} x+3,2 \leq 0, \\ x+1 \leq -1 \end{cases}$



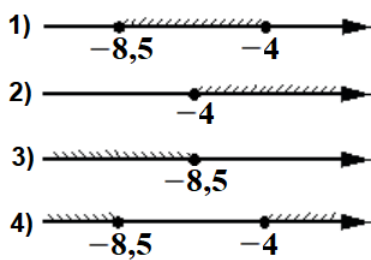
Ответ: _____

4 $\begin{cases} x+0,7 \leq 0, \\ x-1 \geq -5 \end{cases}$



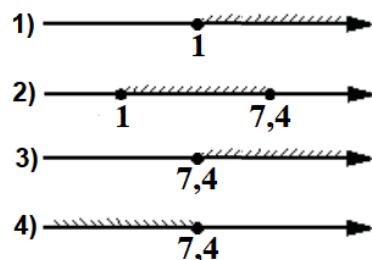
Ответ: _____

5 $\begin{cases} x+4 \geq -4,5, \\ x+4 \leq 0 \end{cases}$



Ответ: _____

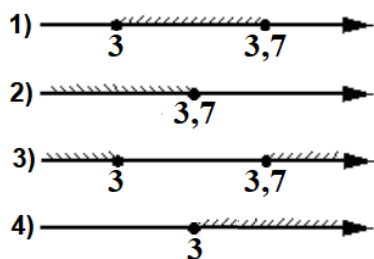
6 $\begin{cases} x-7,4 \geq 0, \\ x+2 \geq 3 \end{cases}$



Ответ: _____

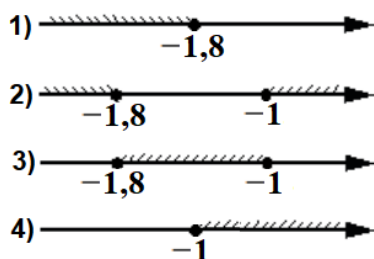
Задание 3. Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

7
$$\begin{cases} x-3,7 \leq 0, \\ x-2 \geq 1 \end{cases}$$



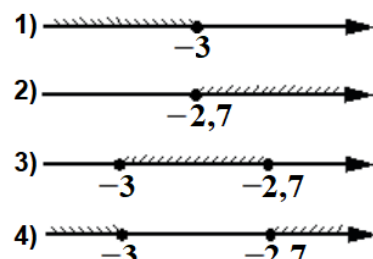
Ответ: _____

8
$$\begin{cases} x+1,8 \leq 0, \\ x+0,5 \leq -0,5 \end{cases}$$



Ответ: _____

9
$$\begin{cases} x+2,7 \leq 0, \\ x+4 \geq 1 \end{cases}$$



Ответ: _____

Задание 4. Укажите решение системы неравенств

1
$$\begin{cases} -36+4x < 0, \\ 5-4x < -3 \end{cases}$$

- 1) $(2; +\infty)$
2) нет решений

- 3) $(-\infty; 9)$
4) $(2; 9)$

Ответ: _____

2
$$\begin{cases} -8+4x > 0, \\ 4-3x > -8 \end{cases}$$

- 1) нет решений
2) $(-\infty; 4)$

- 3) $(2; +\infty)$
4) $(2; 4)$

Ответ: _____

3
$$\begin{cases} -48+6x > 0, \\ 6-5x > -4 \end{cases}$$

- 1) $(2; 8)$
2) $(-\infty; 2)$

- 3) нет решений
4) $(8; +\infty)$

Ответ: _____

4
$$\begin{cases} -10+2x > 0, \\ 7-6x > -5 \end{cases}$$

- 1) нет решений
2) $(5; +\infty)$

- 3) $(2; 5)$
4) $(-\infty; 2)$

Ответ: _____

5
$$\begin{cases} -35+5x < 0, \\ 6-3x > -18 \end{cases}$$

- 1) $(7; 8)$
2) $(-\infty; 7)$

- 3) $(-\infty; 8)$
4) $(7; +\infty)$

Ответ: _____

6
$$\begin{cases} -12+3x > 0, \\ 2-7x > -33 \end{cases}$$

- 1) $(-\infty; 4)$
2) нет решений

- 3) $(4; 5)$
4) $(5; +\infty)$

Ответ: _____

7
$$\begin{cases} -9+3x < 0, \\ 2-3x > -10 \end{cases}$$

- 1) $(-\infty; 3)$
2) $(-\infty; 4)$

- 3) $(3; +\infty)$
4) $(3; 4)$

Ответ: _____

8
$$\begin{cases} -5+5x < 0, \\ 4-3x < 31 \end{cases}$$

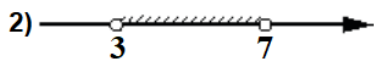
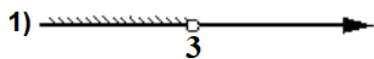
- 1) $(-9; 1)$
2) нет решений

- 3) $(-9; +\infty)$
4) $(-\infty; 1)$

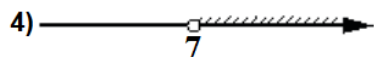
Ответ: _____

Задание 5. Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

1
$$\begin{cases} -35+5x>0, \\ 6-3x>-3 \end{cases}$$



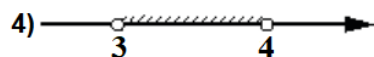
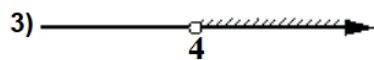
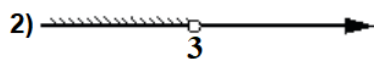
3) нет решений



Ответ: _____

4
$$\begin{cases} -12+3x>0, \\ 9-4x>-3 \end{cases}$$

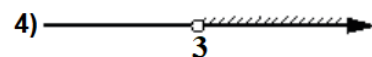
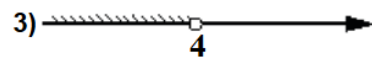
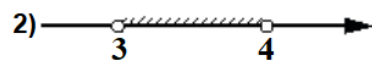
1) нет решений



Ответ: _____

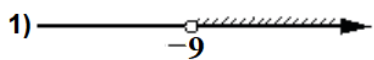
7
$$\begin{cases} -9+3x>0, \\ 2-3x>-10 \end{cases}$$

1) нет решений

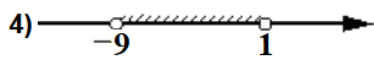
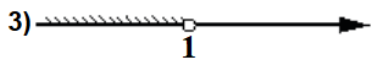


Ответ: _____

2
$$\begin{cases} -5+5x<0, \\ 4-3x<31 \end{cases}$$

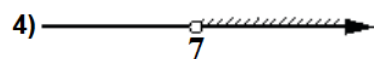
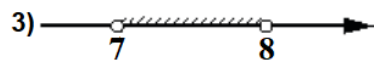
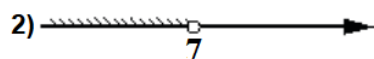
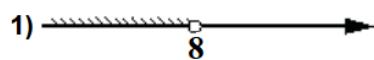


2) нет решений



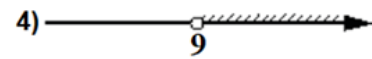
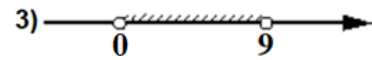
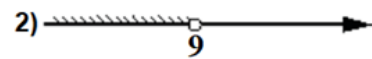
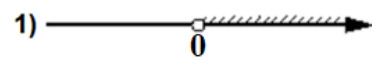
Ответ: _____

5
$$\begin{cases} -35+5x<0, \\ 6-3x>-18 \end{cases}$$



Ответ: _____

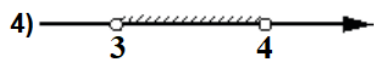
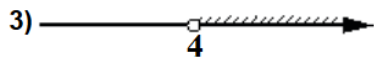
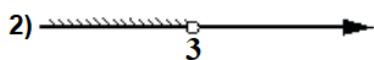
8
$$\begin{cases} -27+3x<0, \\ 6+4x>6 \end{cases}$$



Ответ: _____

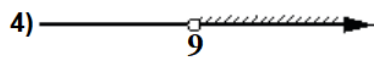
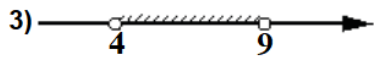
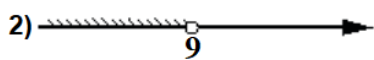
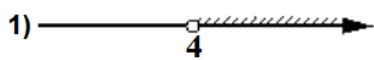
3
$$\begin{cases} -9+3x<0, \\ 2-3x<-10 \end{cases}$$

1) нет решений



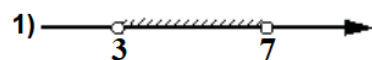
Ответ: _____

6
$$\begin{cases} -27+3x>0, \\ 6-3x<-6 \end{cases}$$

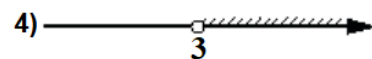
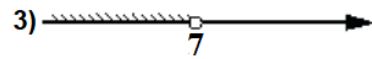


Ответ: _____

9
$$\begin{cases} -35+5x<0, \\ 6-3x<-3 \end{cases}$$



2) нет решений



Ответ: _____

III) Квадратные неравенства**Задание 6.** Укажите решение неравенства.

1 $(x+3)(x-8) \geq 0$

- 1) $[-3; 8]$
 2) $(-\infty; -3] \cup [8; +\infty)$
 3) $[8; +\infty)$
 4) $[-3; +\infty)$

Ответ: _____

4 $(x+5)(x-9) > 0$

- 1) $(-5; +\infty)$
 2) $(-5; 9)$
 3) $(9; +\infty)$
 4) $(-\infty; -5) \cup (9; +\infty)$

Ответ: _____

7 $(x+1)(x-7) \geq 0$

- 1) $(-\infty; -1] \cup [7; +\infty)$
 2) $[-1; +\infty)$
 3) $[-1; 7]$
 4) $[7; +\infty)$

Ответ: _____

2 $(x+2)(x-7) \leq 0$

- 1) $[-2; 7]$
 2) $(-\infty; -2] \cup [7; +\infty)$
 3) $(-\infty; 7]$
 4) $(-\infty; -2]$

Ответ: _____

5 $(x+6)(x-1) < 0$

- 1) $(-\infty; 1)$
 2) $(-\infty; -6)$
 3) $(-\infty; -6) \cup (1; +\infty)$
 4) $(-6; 1)$

Ответ: _____

8 $(x+9)(x-4) < 0$

- 1) $(-9; 4)$
 2) $(-\infty; -9) \cup (4; +\infty)$
 3) $(-\infty; -9)$
 4) $(-\infty; 4)$

Ответ: _____

3 $(x+4)(x-8) \leq 0$

- 1) $(-\infty; 8]$
 2) $(-\infty; -4] \cup [8; +\infty)$
 3) $[-4; 8]$
 4) $(-\infty; -4]$

Ответ: _____

6 $(x+3)(x-5) \leq 0$

- 1) $(-\infty; -3]$
 2) $[-3; 5]$
 3) $(-\infty; 5]$
 4) $(-\infty; -3] \cup [5; +\infty)$

Ответ: _____

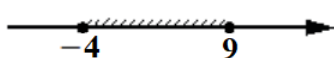
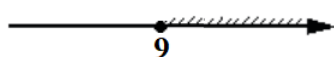

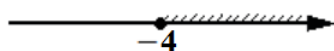
9 $(x+2)(x-10) > 0$

- 1) $(-2; 10)$
 2) $(-\infty; -2) \cup (10; +\infty)$
 3) $(10; +\infty)$
 4) $(-2; +\infty)$

Ответ: _____

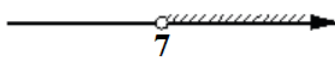
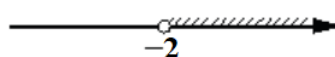
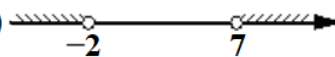
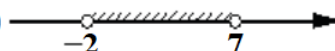
Задание 7. Укажите решение неравенства.

1 $(x+4)(x-9) \geq 0$

- 1) 
 2) 
 3) 
 4) 



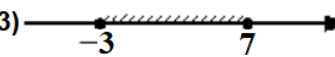
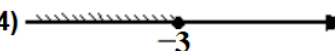
Ответ: _____

2 $(x+2)(x-7) > 0$

- 1) 
 2) 
 3) 
 4) 

Ответ: _____

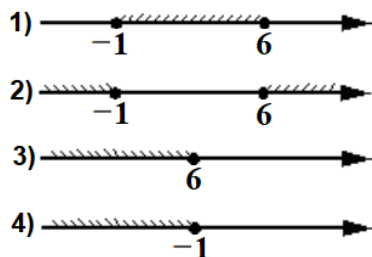
3 $(x+3)(x-7) \leq 0$

- 1) 
 2) 
 3) 
 4) 

Ответ: _____

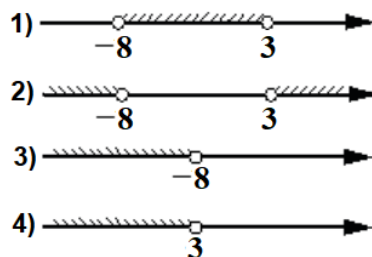
Задание 7. Укажите решение неравенства.

4 $(x+1)(x-6) \leq 0$



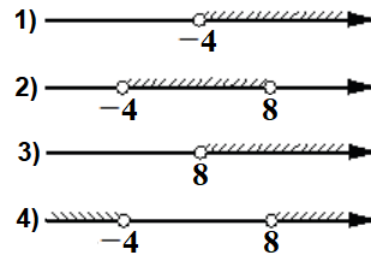
Ответ: _____

6 $(x+8)(x-3) < 0$



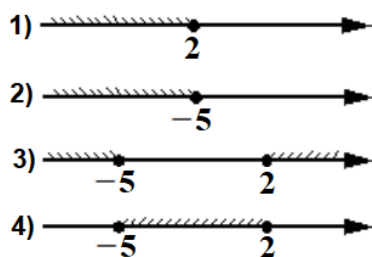
Ответ: _____

8 $(x+4)(x-8) > 0$



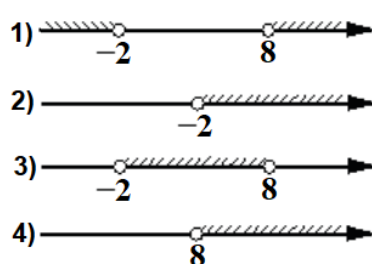
Ответ: _____

5 $(x+5)(x-2) \leq 0$



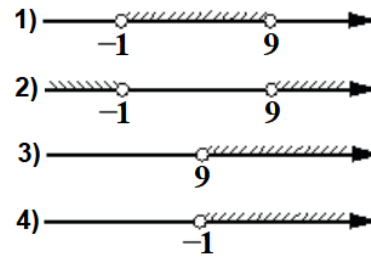
Ответ: _____

7 $(x+2)(x-8) > 0$



Ответ: _____

9 $(x+1)(x-9) > 0$



Ответ: _____

Задание 8. Укажите решение неравенства.

1 $x^2 - 49 < 0$

- 1) нет решений
- 2) $(-\infty; +\infty)$
- 3) $(-7; 7)$
- 4) $(-\infty; -7) \cup (7; +\infty)$

Ответ: _____

3 $x^2 - 25 \leq 0$

- 1) $(-\infty; +\infty)$
- 2) $(-\infty; -5] \cup [5; +\infty)$
- 3) $[-5; 5]$
- 4) нет решений

Ответ: _____

5 $x^2 - 16 < 0$

- 1) $(-\infty; +\infty)$
- 2) нет решений
- 3) $(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$
- 4) $(-4; 4)$

Ответ: _____

2 $x^2 - 64 \geq 0$

- 1) $[-8; 8]$
- 2) $(-\infty; -8] \cup [8; +\infty)$
- 3) нет решений
- 4) $(-\infty; +\infty)$

Ответ: _____

4 $x^2 - 36 > 0$

- 1) $(-\infty; -6) \cup (6; +\infty)$
- 2) $(-6; 6)$
- 3) нет решений
- 4) $(-\infty; +\infty)$

Ответ: _____

6 $x^2 - 81 \geq 0$

- 1) $[-9; 9]$
- 2) $(-\infty; -9] \cup [9; +\infty)$
- 3) $(-\infty; +\infty)$
- 4) нет решений

Ответ: _____

Задание 8. Укажите решение неравенства.

7 $x^2 - 49 \geq 0$

- 1) $[-7; 7]$
- 2) нет решений
- 3) $(-\infty; -7] \cup [7; +\infty)$
- 4) $(-\infty; +\infty)$

Ответ: _____

8 $x^2 - 9 > 0$

- 1) $(-\infty; +\infty)$
- 2) $(-3; 3)$
- 3) $(-\infty; -3) \cup (3; +\infty)$
- 4) нет решений

Ответ: _____

9 $x^2 - 100 \leq 0$

- 1) нет решений
- 2) $[-10; 10]$
- 3) $(-\infty; +\infty)$
- 4) $(-\infty; -10] \cup [10; +\infty)$

Ответ: _____

Задание 9. Укажите решение неравенства.

1 $7x - x^2 \geq 0$

- 1) $[0; +\infty)$
- 2) $[7; +\infty)$
- 3) $(-\infty; 0] \cup [7; +\infty)$
- 4) $[0; 7]$

Ответ: _____

4 $3x - x^2 > 0$

- 1) $(3; +\infty)$
- 2) $(-\infty; 0) \cup (3; +\infty)$
- 3) $(0; +\infty)$
- 4) $(0; 3)$

Ответ: _____

7 $6x - x^2 \geq 0$

- 1) $[0; +\infty)$
- 2) $(-\infty; 0] \cup [6; +\infty)$
- 3) $[0; 6]$
- 4) $[6; +\infty)$

Ответ: _____

2 $4x - x^2 < 0$

- 1) $(-\infty; 0) \cup (4; +\infty)$
- 2) $(0; +\infty)$
- 3) $(0; 4)$
- 4) $(4; +\infty)$

Ответ: _____

5 $8x - x^2 \leq 0$

- 1) $[8; +\infty)$
- 2) $[0; 8]$
- 3) $(-\infty; 0] \cup [8; +\infty)$
- 4) $[0; +\infty)$

Ответ: _____

8 $5x - x^2 < 0$

- 1) $(-\infty; 0) \cup (5; +\infty)$
- 2) $(0; 5)$
- 3) $(5; +\infty)$
- 4) $(0; +\infty)$

Ответ: _____

3 $10x - x^2 \leq 0$

- 1) $[0; 10]$
- 2) $(-\infty; 0] \cup [10; +\infty)$
- 3) $[10; +\infty)$
- 4) $[0; +\infty)$

Ответ: _____

6 $x - x^2 > 0$

- 1) $(0; 1)$
- 2) $(-\infty; 0)$
- 3) $(-\infty; 1)$
- 4) $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

Ответ: _____

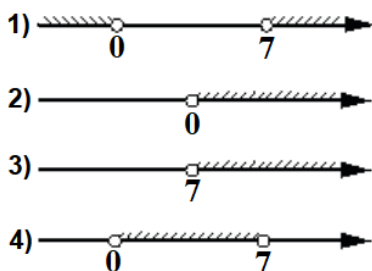
9 $2x - x^2 \leq 0$

- 1) $(-\infty; 0] \cup [2; +\infty)$
- 2) $[0; +\infty)$
- 3) $[2; +\infty)$
- 4) $[0; 2]$

Ответ: _____

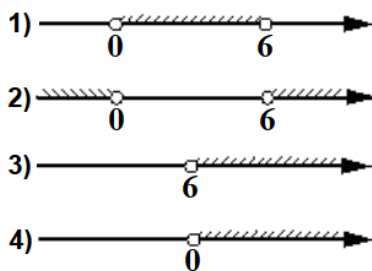
Задание 10. Укажите решение неравенства

1 $7x - x^2 < 0$



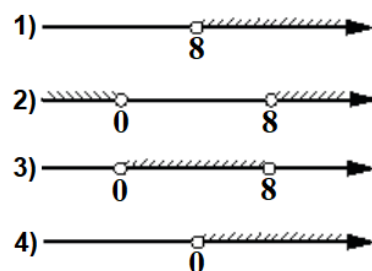
Ответ: _____

4 $6x - x^2 > 0$



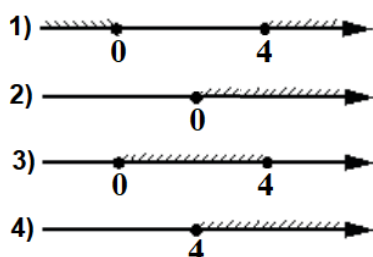
Ответ: _____

7 $8x - x^2 < 0$



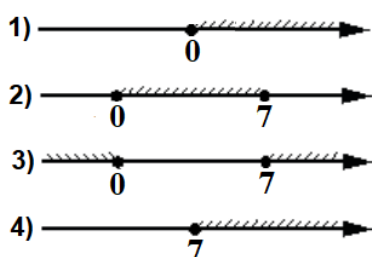
Ответ: _____

2 $4x - x^2 \leq 0$



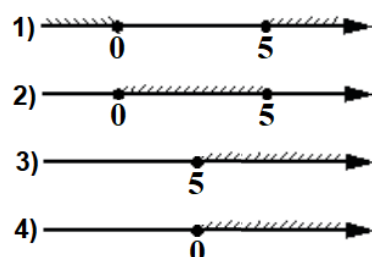
Ответ: _____

5 $7x - x^2 \geq 0$



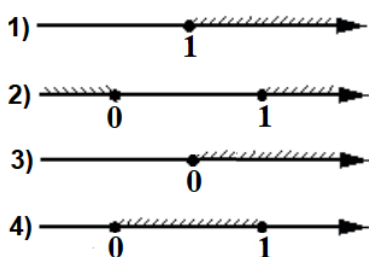
Ответ: _____

8 $5x - x^2 \geq 0$



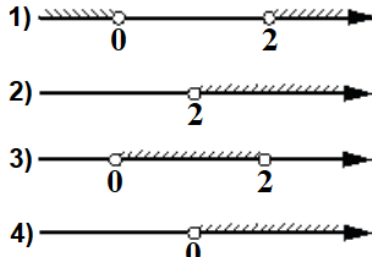
Ответ: _____

3 $x - x^2 \geq 0$



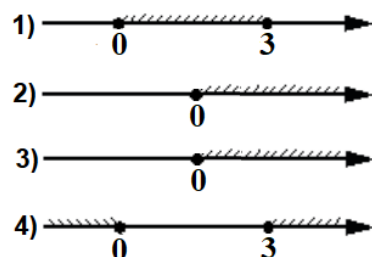
Ответ: _____

6 $2x - x^2 > 0$

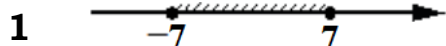


Ответ: _____

9 $3x - x^2 \leq 0$



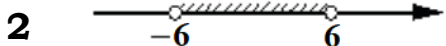
Ответ: _____

Задание 11. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.

1) $x^2 - 49 \leq 0$ 3) $x^2 - 49 \geq 0$

2) $x^2 + 49 \leq 0$ 4) $x^2 + 49 \geq 0$

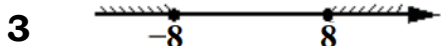
Ответ: _____



1) $x^2 - 36 > 0$ 3) $x^2 - 36 < 0$

2) $x^2 + 36 > 0$ 4) $x^2 + 36 < 0$

Ответ: _____

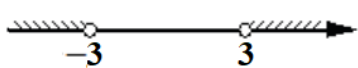
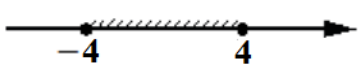
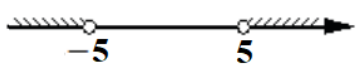
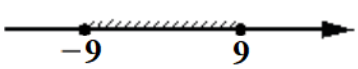
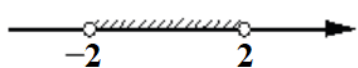


1) $x^2 + 64 \geq 0$ 3) $x^2 - 64 \geq 0$

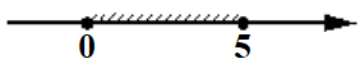
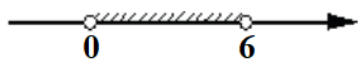
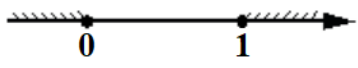
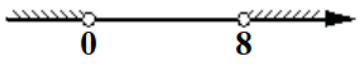
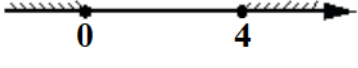
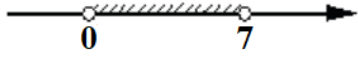
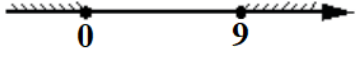
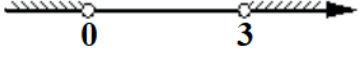
2) $x^2 - 64 \leq 0$ 4) $x^2 + 64 \leq 0$

Ответ: _____

Задание 11. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.

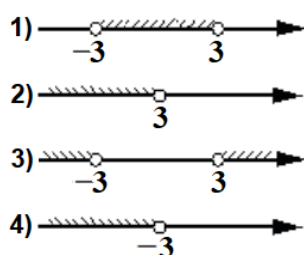
- | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|--------------|
| 4 |  | 1) $x^2 - 9 > 0$ | 3) $x^2 - 9 < 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 + 9 > 0$ | 4) $x^2 + 9 < 0$ | |
| 5 |  | 1) $x^2 + 16 \geq 0$ | 3) $x^2 + 16 \leq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 16 \leq 0$ | 4) $x^2 - 16 \geq 0$ | |
| 6 |  | 1) $x^2 - 25 > 0$ | 3) $x^2 - 25 < 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 + 25 > 0$ | 4) $x^2 + 25 < 0$ | |
| 7 |  | 1) $x^2 + 81 \geq 0$ | 3) $x^2 - 81 \leq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 + 81 \leq 0$ | 4) $x^2 - 81 \geq 0$ | |
| 8 |  | 1) $x^2 - 4 < 0$ | 3) $x^2 - 4 > 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 + 4 > 0$ | 4) $x^2 + 4 < 0$ | |

Задание 12. Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.

- | | | | | |
|---|---|----------------------|----------------------|--------------|
| 1 |  | 1) $x^2 - 5x \leq 0$ | 3) $x^2 - 5x \geq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 25 \leq 0$ | 4) $x^2 - 25 \geq 0$ | |
| 2 |  | 1) $x^2 - 36 < 0$ | 3) $x^2 - 6x > 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 6x < 0$ | 4) $x^2 - 36 > 0$ | |
| 3 |  | 1) $x^2 - 1 \geq 0$ | 3) $x^2 - 1 \leq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - x \geq 0$ | 4) $x^2 - x \leq 0$ | |
| 4 |  | 1) $x^2 - 64 < 0$ | 3) $x^2 - 8x < 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 64 > 0$ | 4) $x^2 - 8x > 0$ | |
| 5 |  | 1) $x^2 - 16 \leq 0$ | 3) $x^2 - 4x \geq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 4x \leq 0$ | 4) $x^2 - 16 \geq 0$ | |
| 6 |  | 1) $x^2 - 7x < 0$ | 3) $x^2 - 7x > 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 49 > 0$ | 4) $x^2 - 49 < 0$ | |
| 7 |  | 1) $x^2 - 81 \geq 0$ | 3) $x^2 - 9x \geq 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 9x \leq 0$ | 4) $x^2 - 81 \leq 0$ | |
| 8 |  | 1) $x^2 - 9 < 0$ | 3) $x^2 - 9 > 0$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $x^2 - 3x < 0$ | 4) $x^2 - 3x > 0$ | |

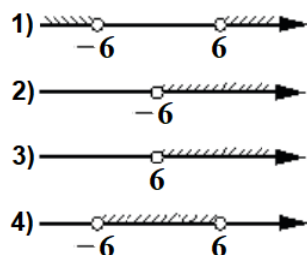
Задание 13. Укажите решение неравенства

1 $x^2 < 9$



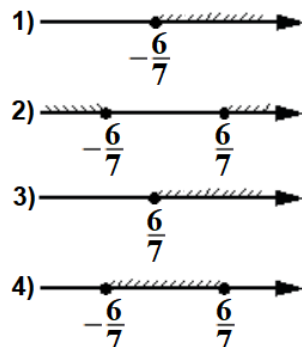
Ответ: _____

3 $x^2 > 36$



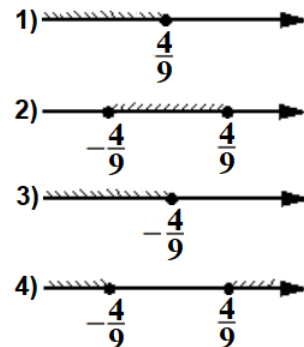
Ответ: _____

5 $49x^2 \geq 36$



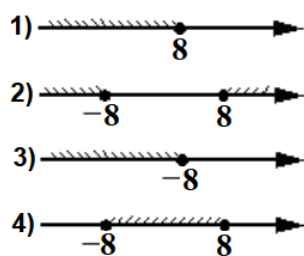
Ответ: _____

7 $81x^2 \leq 16$



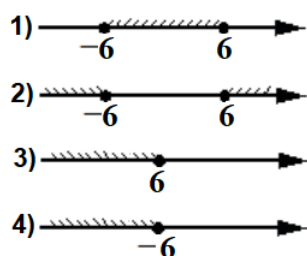
Ответ: _____

2 $x^2 \leq 64$



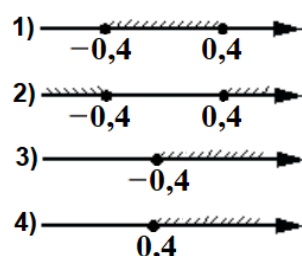
Ответ: _____

4 $x^2 \leq 36$



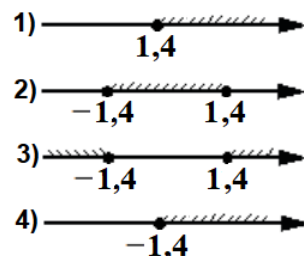
Ответ: _____

6 $25x^2 \geq 4$



Ответ: _____

8 $25x^2 \geq 49$



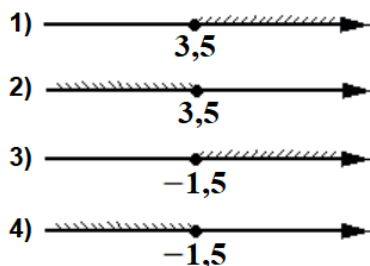
Ответ: _____

13. Неравенства

Блок 2. ФИПИ. Расширенная версия

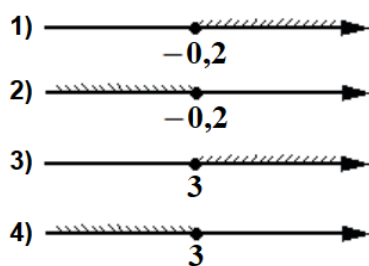
Задание 1. Укажите решение неравенства

1 $4x+5 \geq 6x-2$



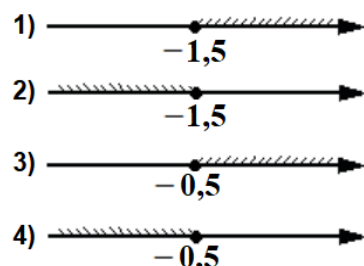
Ответ: _____

4 $x+4 \geq 4x-5$



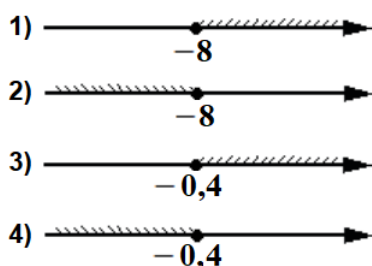
Ответ: _____

7 $x-1 \leq 3x+2$



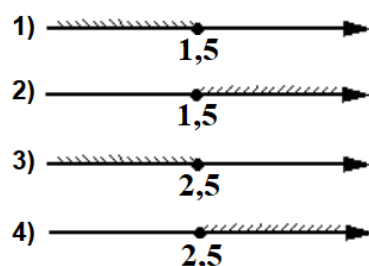
Ответ: _____

2 $-2x+5 \leq -3x-3$



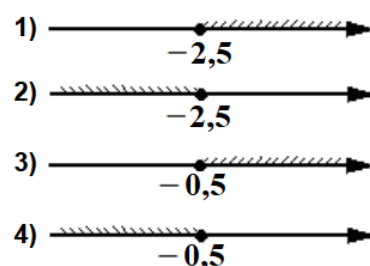
Ответ: _____

5 $2+x \leq 5x-8$



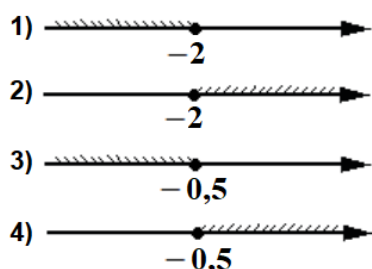
Ответ: _____

8 $2x+4 \leq -4x+1$



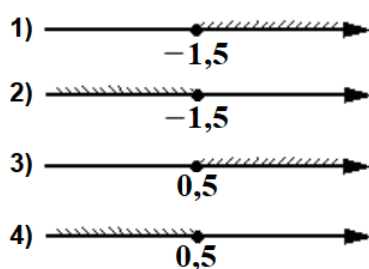
Ответ: _____

3 $3-x \geq 3x+5$



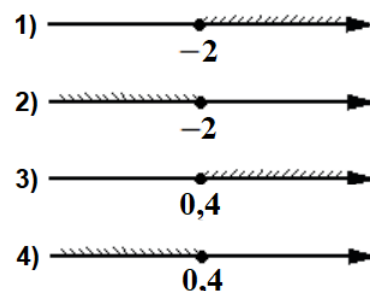
Ответ: _____

6 $4x-5 \geq 2x-4$



Ответ: _____

9 $x-2 \leq 4x+4$



Ответ: _____

Задание 2. Укажите решение неравенства.

1 $5x-3(5x-8) < -7$

1) $(-\infty; 3,1)$

3) $(-\infty; -1,7)$

2) $(-1,7; +\infty)$

4) $(3,1; +\infty)$

Ответ: _____

2 $6x-3(4x+1) > 6$

1) $(-1,5; +\infty)$

3) $(-\infty; -1,5)$

2) $(-\infty; -1,5)$

4) $(-0,5; +\infty)$

Ответ: _____

Задание 2. Укажите решение неравенства.

- | | | | | |
|----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|--------------|
| 3 | $3x - 2(x - 2) > -4$ | 1) $(0; +\infty)$ | 3) $(-\infty; 0)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-8; +\infty)$ | 4) $(-\infty; -8)$ | |
| 4 | $5x - 2(2x - 8) < -5$ | 1) $(-\infty; 11)$ | 3) $(-\infty; -21)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(11; +\infty)$ | 4) $(-21; +\infty)$ | |
| 5 | $3x - 2(x - 5) \leq -6$ | 1) $(-\infty; -16]$ | 3) $[4; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; 4]$ | 4) $[-16; +\infty)$ | |
| 6 | $2x - 3(x - 7) \leq 3$ | 1) $(-\infty; -24]$ | 3) $[18; +\infty)$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; 18]$ | 4) $[-24; +\infty)$ | |
| 7 | $9x - 4(x - 7) \geq -3$ | 1) $[5; +\infty)$ | 3) $(-\infty; 5]$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; -6, 2]$ | 4) $[-6, 2; +\infty)$ | |
| 8 | $8x - 3(3x + 8) \geq 9$ | 1) $[15; +\infty)$ | 3) $(-\infty; 15]$ | Ответ: _____ |
| | | 2) $(-\infty; -33]$ | 4) $[-33; +\infty)$ | |

Задание 3. На каком рисунке изображено множество решений неравенства? В ответе укажите номер правильного варианта.

- | | | | | | |
|----------|----------------------|----------|-------------------------|----------|------------------------|
| 1 | $4 - 5(5x - 2) < -8$ | 2 | $-9 + 10(-2x + 9) < -7$ | 3 | $4 - 7(x + 3) \geq -9$ |
| 1) | | 1) | | 1) | |
| 2) | | 2) | | 2) | |
| 3) | | 3) | | 3) | |
| 4) | | 4) | | 4) | |

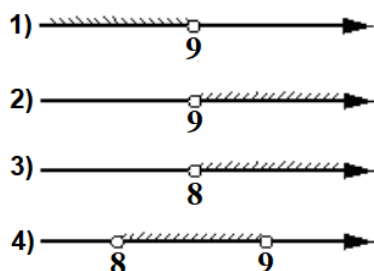
Ответ: _____

Ответ: _____

Ответ: _____

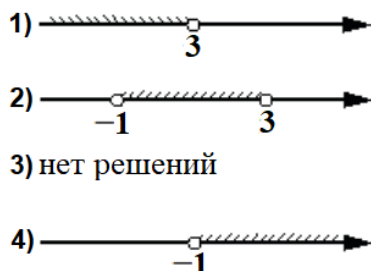
Задание 4. Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

1 $\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x < 0 \end{cases}$



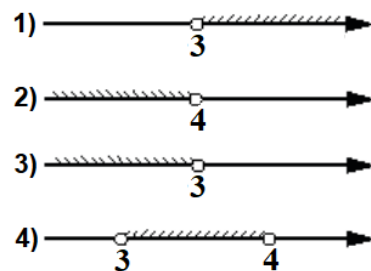
Ответ: _____

4 $\begin{cases} x > -1, \\ 3 - x > 0 \end{cases}$



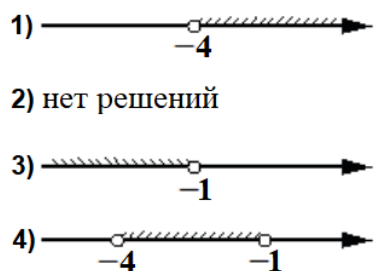
Ответ: _____

7 $\begin{cases} x < 3, \\ 4 - x > 0 \end{cases}$



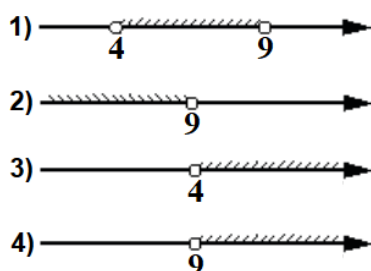
Ответ: _____

2 $\begin{cases} x < -1, \\ -4 - x < 0 \end{cases}$



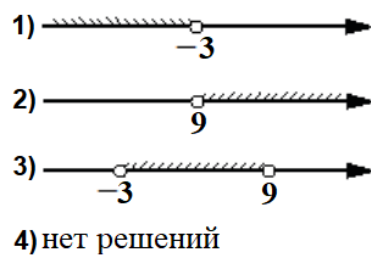
Ответ: _____

5 $\begin{cases} x > 9, \\ 4 - x < 0 \end{cases}$



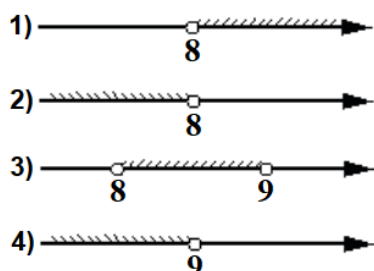
Ответ: _____

8 $\begin{cases} x < -3, \\ 9 - x < 0 \end{cases}$



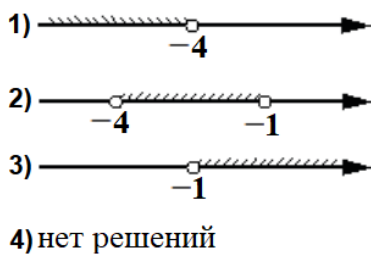
Ответ: _____

3 $\begin{cases} x < 9, \\ 8 - x > 0 \end{cases}$



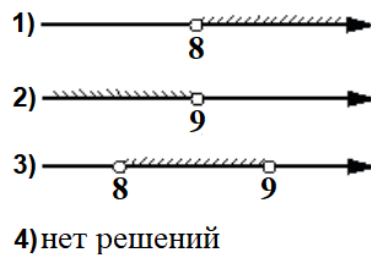
Ответ: _____

6 $\begin{cases} x > -1, \\ -4 - x > 0 \end{cases}$



Ответ: _____

9 $\begin{cases} x > 8, \\ 9 - x > 0 \end{cases}$



Ответ: _____

Задание 5. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

1 1) $x^2 + 78 > 0$ 2) $x^2 - 78 > 0$ 3) $x^2 + 78 < 0$ 4) $x^2 - 78 < 0$

Ответ: _____

2 1) $x^2 - 64 \geq 0$ 2) $x^2 + 64 \leq 0$ 3) $x^2 + 64 \geq 0$ 4) $x^2 - 64 \leq 0$

Ответ: _____

Задание 5. Укажите неравенство, решением которого является любое число.

3 1) $x^2 - 56 > 0$ 2) $x^2 + 56 > 0$ 3) $x^2 - 56 < 0$ 4) $x^2 + 56 < 0$ Ответ: _____

4 1) $x^2 + 15 > 0$ 2) $x^2 - 15 > 0$ 3) $x^2 - 15 < 0$ 4) $x^2 + 15 < 0$ Ответ: _____

5 1) $x^2 + 70 < 0$ 2) $x^2 + 70 > 0$ 3) $x^2 - 70 < 0$ 4) $x^2 - 70 > 0$ Ответ: _____

6 1) $x^2 - 29 > 0$ 2) $x^2 + 29 > 0$ 3) $x^2 - 29 < 0$ 4) $x^2 + 29 < 0$ Ответ: _____

Задание 6. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

1 1) $x^2 + 70 < 0$ 2) $x^2 + 70 > 0$ 3) $x^2 - 70 < 0$ 4) $x^2 - 70 > 0$ Ответ: _____

2 1) $x^2 + 15 \geq 0$ 2) $x^2 - 15 \leq 0$ 3) $x^2 - 15 \geq 0$ 4) $x^2 + 15 \leq 0$ Ответ: _____

3 1) $x^2 + 33 < 0$ 2) $x^2 + 33 > 0$ 3) $x^2 - 33 < 0$ 4) $x^2 - 33 > 0$ Ответ: _____

4 1) $x^2 + 49 \geq 0$ 2) $x^2 - 49 \leq 0$ 3) $x^2 - 49 \geq 0$ 4) $x^2 + 49 \leq 0$ Ответ: _____

5 1) $x^2 - 64 < 0$ 2) $x^2 + 64 > 0$ 3) $x^2 + 64 < 0$ 4) $x^2 - 64 > 0$ Ответ: _____

6 1) $x^2 - 56 \leq 0$ 2) $x^2 + 56 \geq 0$ 3) $x^2 - 56 \geq 0$ 4) $x^2 + 56 \leq 0$ Ответ: _____

Задание 7. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

1 1) $x^2 + 6x - 51 > 0$ 3) $x^2 + 6x - 51 < 0$
2) $x^2 + 6x + 51 > 0$ 4) $x^2 + 6x + 51 < 0$ Ответ: _____









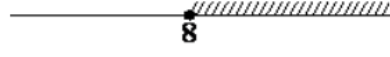
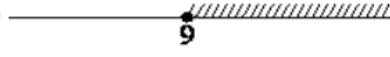
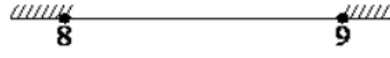
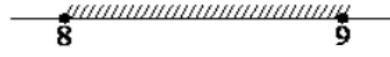
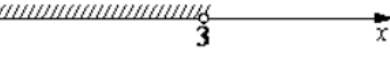
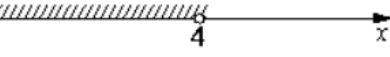
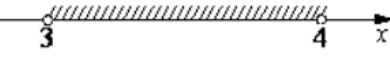
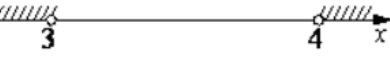
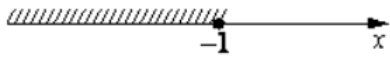

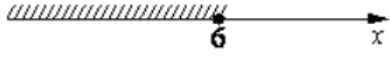
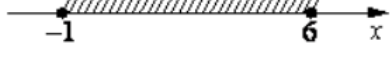
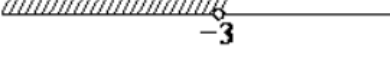
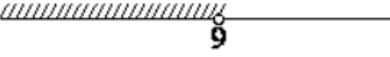

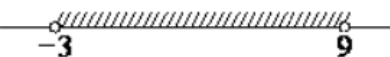
2 1) $x^2 - 2x - 65 < 0$ 3) $x^2 - 2x - 65 > 0$
2) $x^2 - 2x + 65 < 0$ 4) $x^2 - 2x + 65 > 0$ Ответ: _____

3 1) $x^2 + 9x - 79 < 0$ 3) $x^2 + 9x + 79 < 0$
2) $x^2 + 9x + 79 > 0$ 4) $x^2 + 9x - 79 > 0$ Ответ: _____

Задание 7. Укажите неравенство, которое **не имеет** решений.

- | | | | |
|----------|------------------------|------------------------|--------------|
| 4 | 1) $x^2 - 5x + 53 < 0$ | 3) $x^2 - 5x - 53 < 0$ | Ответ: _____ |
| | 2) $x^2 - 5x + 53 > 0$ | 4) $x^2 - 5x - 53 > 0$ | |
| 5 | 1) $x^2 - 3x - 11 < 0$ | 3) $x^2 - 3x + 11 < 0$ | Ответ: _____ |
| | 2) $x^2 - 3x + 11 > 0$ | 4) $x^2 - 3x - 11 > 0$ | |
| 6 | 1) $x^2 - 8x - 83 > 0$ | 3) $x^2 - 8x + 83 < 0$ | Ответ: _____ |
| | 2) $x^2 - 8x - 83 < 0$ | 4) $x^2 - 8x + 83 > 0$ | |
| 7 | 1) $x^2 + x + 36 < 0$ | 3) $x^2 + x - 36 < 0$ | Ответ: _____ |
| | 2) $x^2 + x + 36 > 0$ | 4) $x^2 + x - 36 > 0$ | |
| 8 | 1) $x^2 + 6x + 12 < 0$ | 3) $x^2 + 6x + 12 > 0$ | Ответ: _____ |
| | 2) $x^2 + 6x - 12 > 0$ | 4) $x^2 + 6x - 12 < 0$ | |

Задание 8. На каком рисунке изображено множество решений неравенства?

- | | | |
|---|---|--|
| <p>1 $x^2 - 4x + 3 \leq 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> | <p>3 $x^2 + 9x + 20 \geq 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> | <p>5 $x^2 - 17x + 72 \geq 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> |
| <p>2 $x^2 - 7x + 12 > 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> | <p>4 $x^2 - 5x - 6 \leq 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> | <p>6 $x^2 - 6x - 27 < 0$</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>4) </p> <p>Ответ: _____</p> |