

**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: \_\_\_\_\_

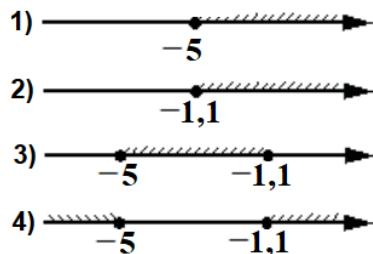
6  $\begin{cases} x-2,6 \leq 0, \\ x-1 \geq 1 \end{cases}$  1)  $[2; 2,6]$  3)  $(-\infty; 2] \cup [2,6; +\infty)$   
 2)  $(-\infty; 2,6]$  4)  $[2; +\infty)$  Ответ: \_\_\_\_\_

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: \_\_\_\_\_

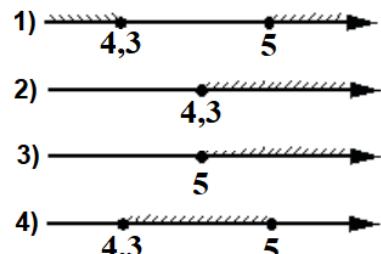
**Задание 3.** Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

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



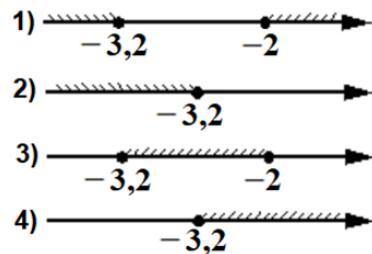
Ответ: \_\_\_\_\_

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



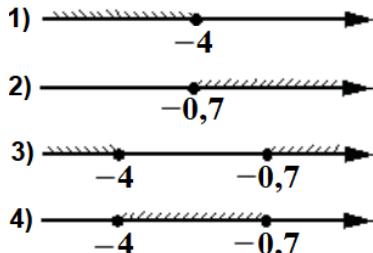
Ответ: \_\_\_\_\_

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



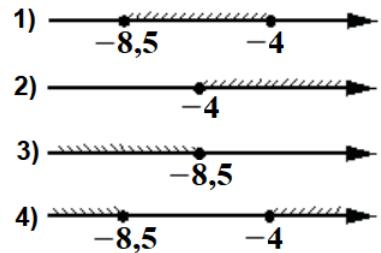
Ответ: \_\_\_\_\_

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



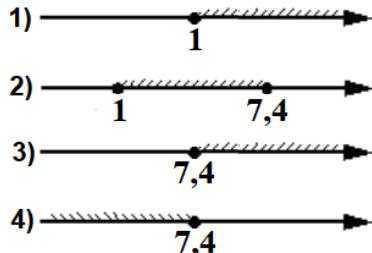
Ответ: \_\_\_\_\_

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



Ответ: \_\_\_\_\_

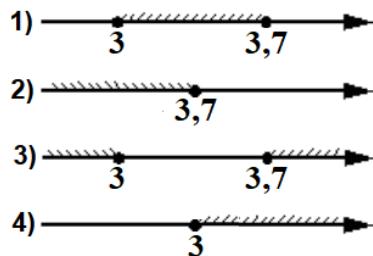
6  $\begin{cases} x-7,4 \geq 0, \\ x+2 \geq 3 \end{cases}$



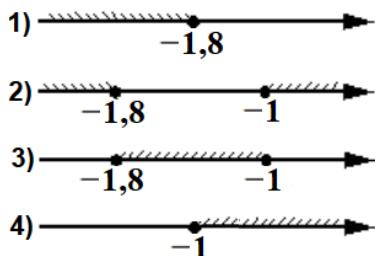
Ответ: \_\_\_\_\_

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

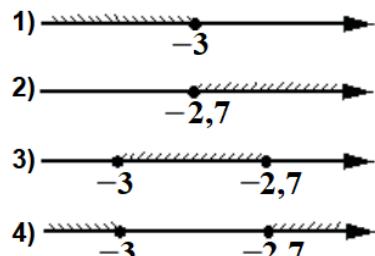
7  $\begin{cases} x-3,7 \leq 0, \\ x-2 \geq 1 \end{cases}$



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



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



Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

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

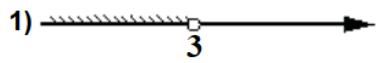
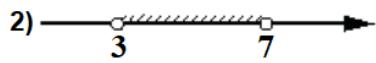
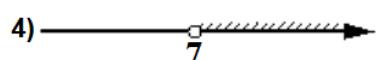
- 1)  $(-9; 1)$   
2) нет решений

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

Ответ: \_\_\_\_\_

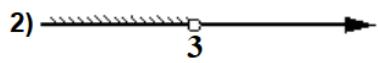
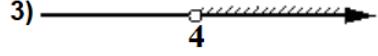
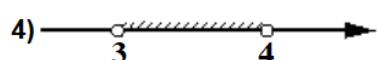
**Задание 5.** Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

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

- 1)  3 7  
2)  3 7  
3) нет решений  
4)  7

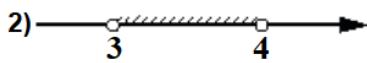
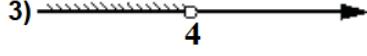
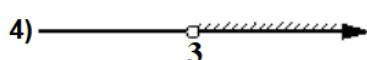
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) нет решений  
2)  3 7  
3)  4  
4)  3 4

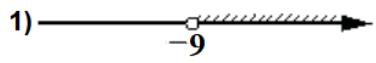
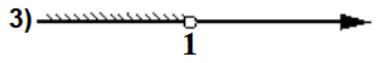
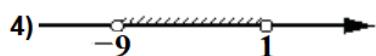
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) нет решений  
2)  3 4  
3)  4  
4)  3

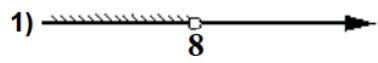
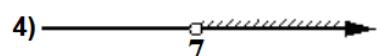
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  -9  
2) нет решений  
3)  1  
4)  -9 1

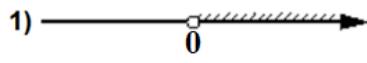
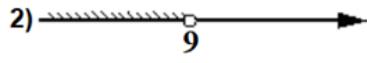
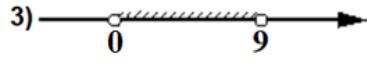
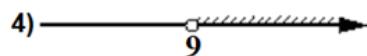
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  8  
2)  7  
3)  7 8  
4)  7 8

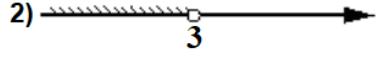
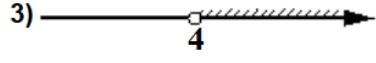
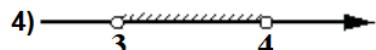
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  0  
2)  9  
3)  0 9  
4)  9

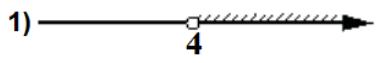
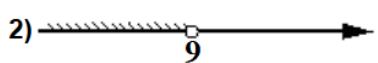
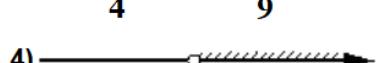
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) нет решений  
2)  3  
3)  4  
4)  3 4

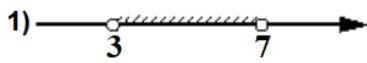
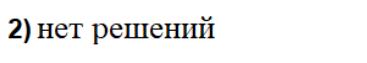
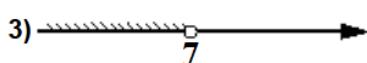
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  4  
2)  9  
3)  4 9  
4)  9

Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  3 7  
2) нет решений  
3)  7  
4)  3

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)  $[-4, 9]$   
 2)  $(-\infty, -4]$   
 3)  $(-4, 9)$   
 4)  $[9, +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1)  $(-2, 7)$   
 2)  $(-\infty, -2)$   
 3)  $(7, +\infty)$   
 4)  $(-2, 7)$

Ответ: \_\_\_\_\_

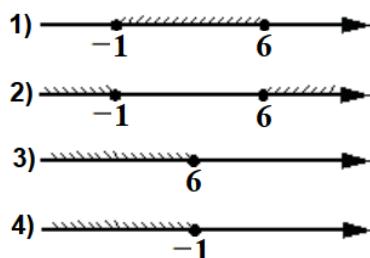
**3**  $(x+3)(x-7) \leq 0$

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

Ответ: \_\_\_\_\_

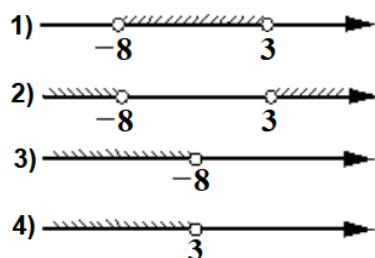
**Задание 7.** Укажите решение неравенства.

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



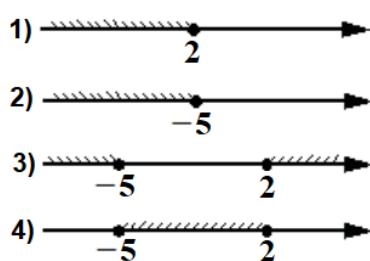
Ответ: \_\_\_\_\_

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



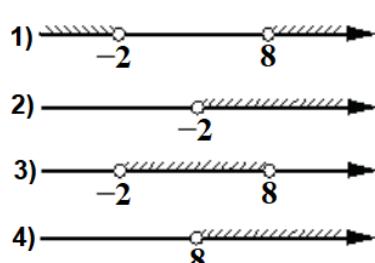
Ответ: \_\_\_\_\_

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



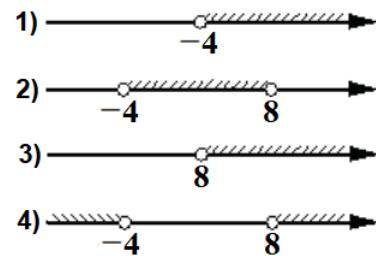
Ответ: \_\_\_\_\_

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



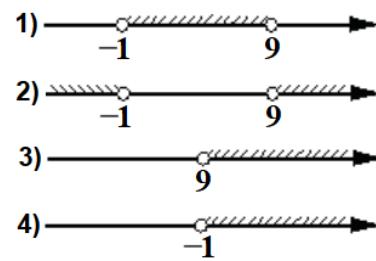
Ответ: \_\_\_\_\_

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



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: \_\_\_\_\_

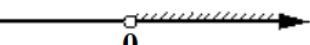
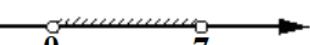
**9**  $2x - x^2 \leq 0$

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

Ответ: \_\_\_\_\_

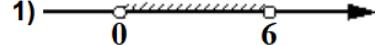
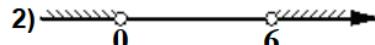
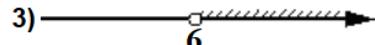
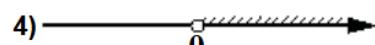
**Задание 10.** Укажите решение неравенства

**1**  $7x - x^2 < 0$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

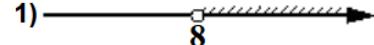
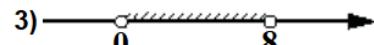
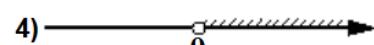
Ответ: \_\_\_\_\_

**4**  $6x - x^2 > 0$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

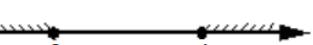
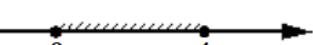
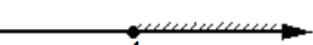
Ответ: \_\_\_\_\_

**7**  $8x - x^2 < 0$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

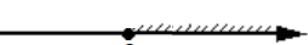
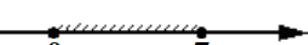
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

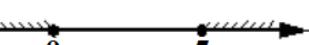
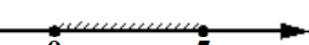
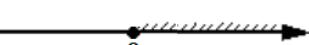
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

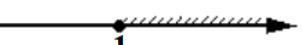
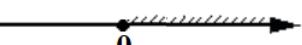
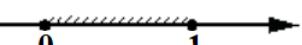
Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

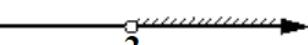
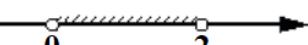
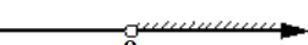
Ответ: \_\_\_\_\_

**3**  $x - x^2 \geq 0$

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

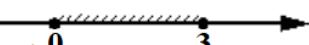
Ответ: \_\_\_\_\_

**6**  $2x - x^2 > 0$

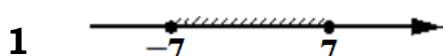
- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

Ответ: \_\_\_\_\_

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

- 1) 
- 2) 
- 3) 
- 4) 

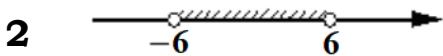
Ответ: \_\_\_\_\_

**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)  $x^2 + 49 \geq 0$

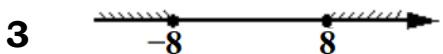
Ответ: \_\_\_\_\_



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

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

Ответ: \_\_\_\_\_

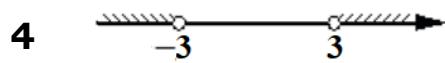


1)  $x^2 + 64 \geq 0$     3)  $x^2 - 64 \geq 0$

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

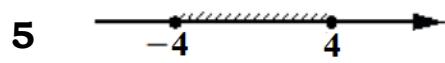
Ответ: \_\_\_\_\_

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



1)  $x^2 - 9 > 0$

2)  $x^2 + 9 > 0$



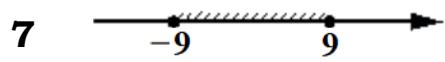
1)  $x^2 + 16 \geq 0$

2)  $x^2 - 16 \leq 0$



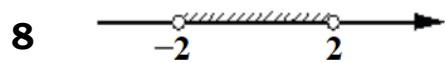
1)  $x^2 - 25 > 0$

2)  $x^2 + 25 > 0$



1)  $x^2 + 81 \geq 0$

2)  $x^2 + 81 \leq 0$



1)  $x^2 - 4 < 0$

2)  $x^2 + 4 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

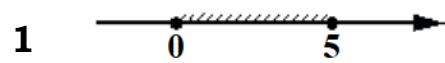
Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

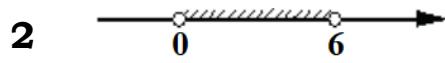
**Задание 12.** Укажите неравенство, решение которого изображено на рисунке.



1)  $x^2 - 5x \leq 0$

2)  $x^2 - 25 \leq 0$

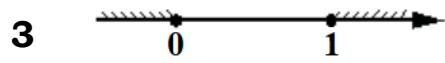
Ответ: \_\_\_\_\_



1)  $x^2 - 36 < 0$

2)  $x^2 - 6x < 0$

Ответ: \_\_\_\_\_



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

2)  $x^2 - x \geq 0$

Ответ: \_\_\_\_\_



1)  $x^2 - 64 < 0$

2)  $x^2 - 64 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_



1)  $x^2 - 16 \leq 0$

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

Ответ: \_\_\_\_\_



1)  $x^2 - 7x < 0$

2)  $x^2 - 49 > 0$

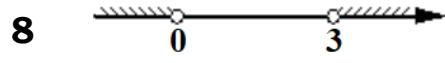
Ответ: \_\_\_\_\_



1)  $x^2 - 81 \geq 0$

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

Ответ: \_\_\_\_\_



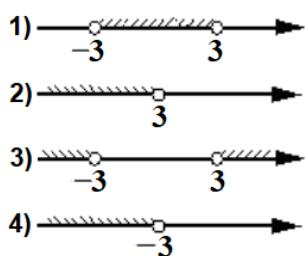
1)  $x^2 - 9 < 0$

2)  $x^2 - 3x < 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

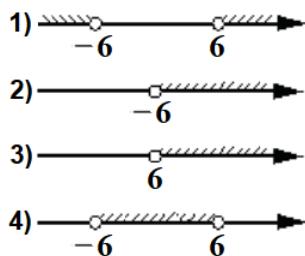
**Задание 13.** Укажите решение неравенства

**1**  $x^2 < 9$



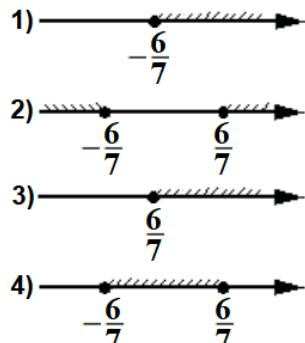
Ответ: \_\_\_\_\_

**3**  $x^2 > 36$



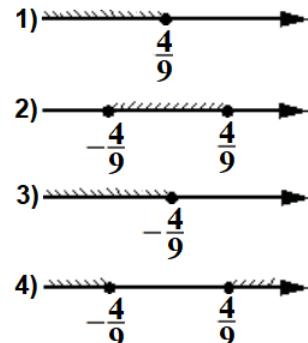
Ответ: \_\_\_\_\_

**5**  $49x^2 \geq 36$



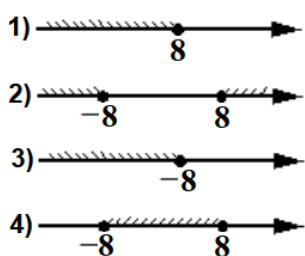
Ответ: \_\_\_\_\_

**7**  $81x^2 \leq 16$



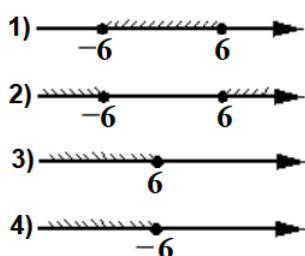
Ответ: \_\_\_\_\_

**2**  $x^2 \leq 64$



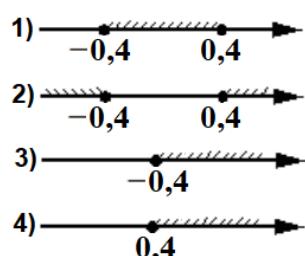
Ответ: \_\_\_\_\_

**4**  $x^2 \leq 36$



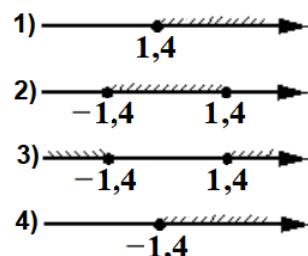
Ответ: \_\_\_\_\_

**6**  $25x^2 \geq 4$



Ответ: \_\_\_\_\_

**8**  $25x^2 \geq 49$



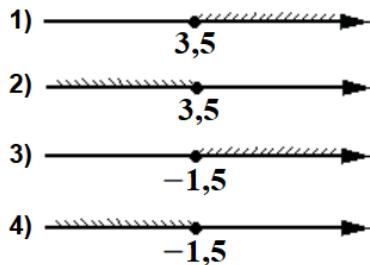
Ответ: \_\_\_\_\_

### 13. Неравенства

#### Блок 2. ФИПИ. Расширенная версия

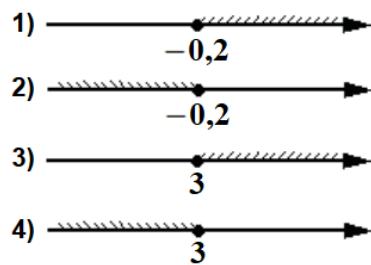
**Задание 1.** Укажите решение неравенства

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



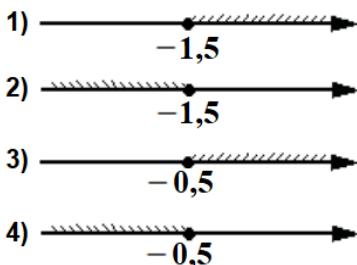
Ответ: \_\_\_\_\_

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



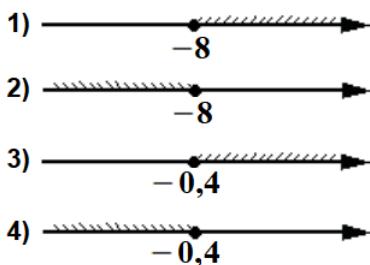
Ответ: \_\_\_\_\_

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



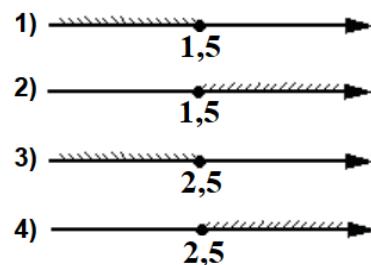
Ответ: \_\_\_\_\_

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



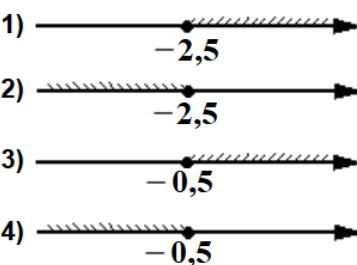
Ответ: \_\_\_\_\_

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



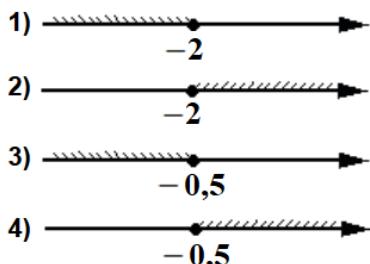
Ответ: \_\_\_\_\_

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



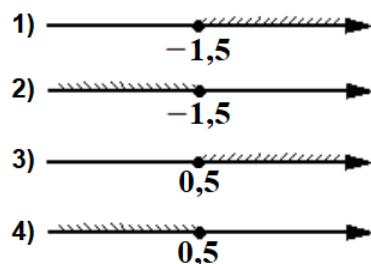
Ответ: \_\_\_\_\_

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



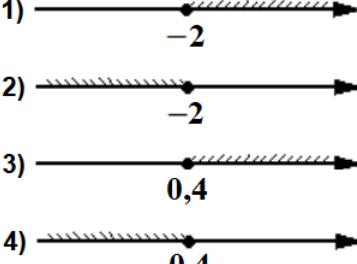
Ответ: \_\_\_\_\_

**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)  $(0; +\infty)$   
2)  $(-\infty; +\infty)$   
3)  $(-\infty; 0)$   
4)  $(-\infty; -8)$

Ответ: \_\_\_\_\_

4)  $5x - 2(2x - 8) < -5$

- 1)  $(-\infty; 11)$   
2)  $(11; +\infty)$   
3)  $(-\infty; -21)$   
4)  $(-21; +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

5)  $3x - 2(x - 5) \leq -6$

- 1)  $(-\infty; -16]$   
2)  $(-\infty; 4]$   
3)  $[4; +\infty)$   
4)  $[-16; +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

6)  $2x - 3(x - 7) \leq 3$

- 1)  $(-\infty; -24]$   
2)  $(-\infty; 18]$   
3)  $[18; +\infty)$   
4)  $[-24; +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

7)  $9x - 4(x - 7) \geq -3$

- 1)  $[5; +\infty)$   
2)  $(-\infty; -6,2]$   
3)  $(-\infty; 5]$   
4)  $[-6,2; +\infty)$

Ответ: \_\_\_\_\_

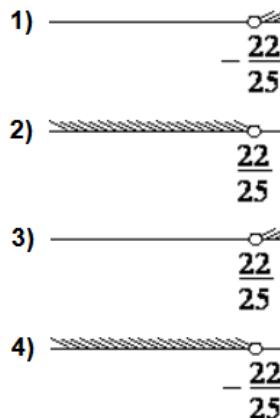
8)  $8x - 3(3x + 8) \geq 9$

- 1)  $[15; +\infty)$   
2)  $(-\infty; -33]$   
3)  $(-\infty; 15]$   
4)  $[-33; +\infty)$

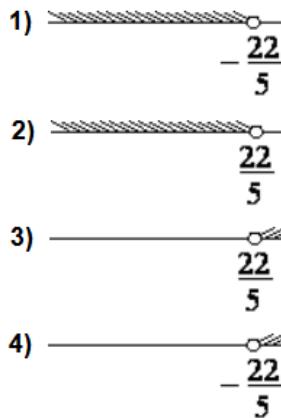
Ответ: \_\_\_\_\_

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

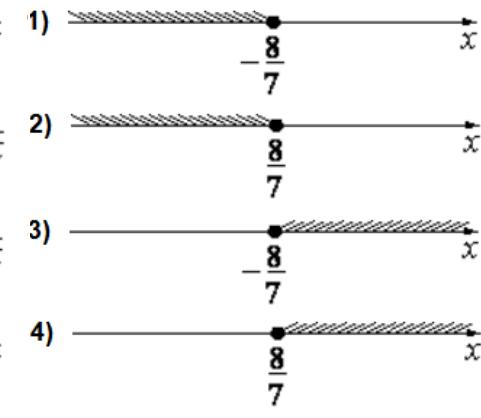
1)  $4 - 5(5x - 2) < -8$



2)  $-9 + 10(-2x + 9) < -7$



3)  $4 - 7(x + 3) \geq -9$



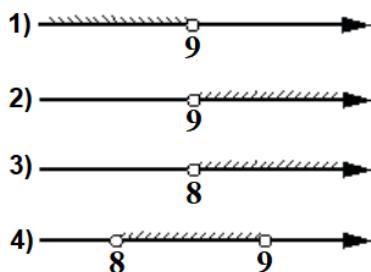
Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

Ответ: \_\_\_\_\_

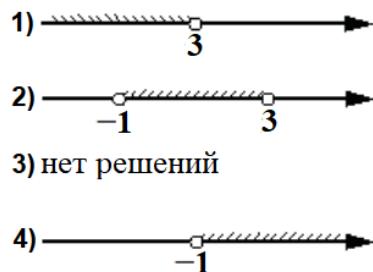
**Задание 4.** Решите систему неравенств. На каком рисунке изображено множество её решений? В ответе укажите номер правильного варианта.

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



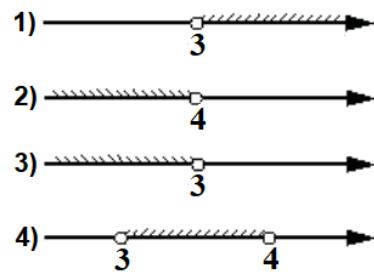
Ответ: \_\_\_\_\_

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



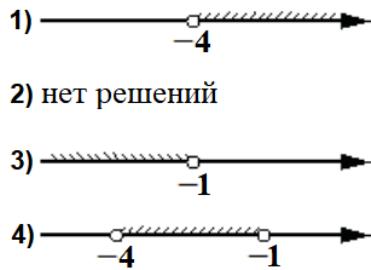
Ответ: \_\_\_\_\_

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



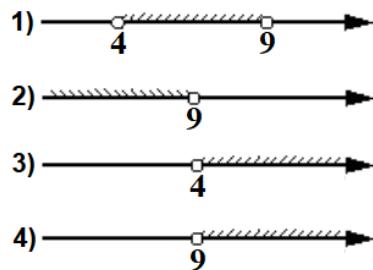
Ответ: \_\_\_\_\_

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



Ответ: \_\_\_\_\_

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



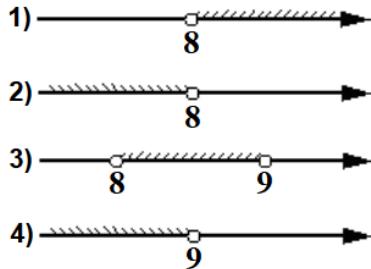
Ответ: \_\_\_\_\_

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



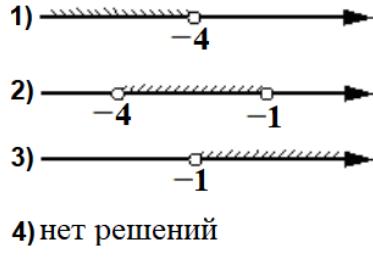
Ответ: \_\_\_\_\_

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



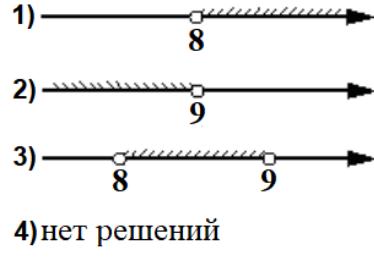
Ответ: \_\_\_\_\_

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)  $x^2 + 6x - 51 > 0$   
2)  $x^2 + 6x + 51 > 0$

3)  $x^2 + 6x - 51 < 0$

4)  $x^2 + 6x + 51 < 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

- 2 1)  $x^2 - 2x - 65 < 0$   
2)  $x^2 - 2x + 65 < 0$

3)  $x^2 - 2x - 65 > 0$

4)  $x^2 - 2x + 65 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

- 3 1)  $x^2 + 9x - 79 < 0$   
2)  $x^2 + 9x + 79 > 0$

3)  $x^2 + 9x + 79 < 0$

4)  $x^2 + 9x - 79 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

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

**4**

1)  $x^2 - 5x + 53 < 0$   
2)  $x^2 - 5x + 53 > 0$

3)  $x^2 - 5x - 53 < 0$   
4)  $x^2 - 5x - 53 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

**5**

1)  $x^2 - 3x - 11 < 0$   
2)  $x^2 - 3x + 11 > 0$

3)  $x^2 - 3x + 11 < 0$   
4)  $x^2 - 3x - 11 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

**6**

1)  $x^2 - 8x - 83 > 0$   
2)  $x^2 - 8x - 83 < 0$

3)  $x^2 - 8x + 83 < 0$   
4)  $x^2 - 8x + 83 > 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

**7**

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

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

Ответ: \_\_\_\_\_

**8**

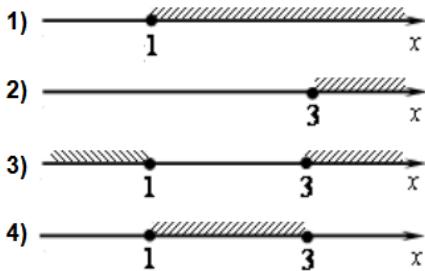
1)  $x^2 + 6x + 12 < 0$   
2)  $x^2 + 6x - 12 > 0$

3)  $x^2 + 6x + 12 > 0$   
4)  $x^2 + 6x - 12 < 0$

Ответ: \_\_\_\_\_

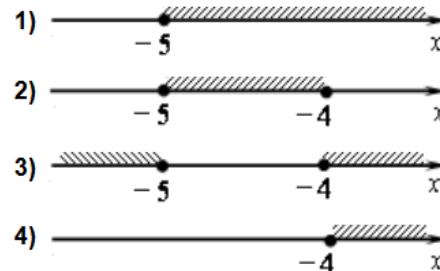
**Задание 8.** На каком рисунке изображено множество решений неравенства?

**1**  $x^2 - 4x + 3 \leq 0$



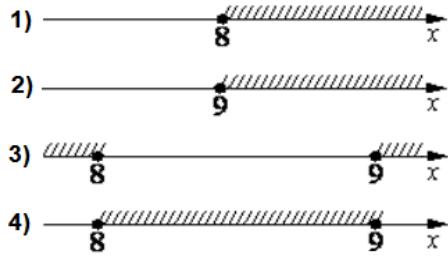
Ответ: \_\_\_\_\_

**3**  $x^2 + 9x + 20 \geq 0$



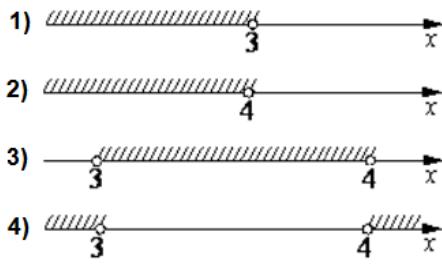
Ответ: \_\_\_\_\_

**5**  $x^2 - 17x + 72 \geq 0$



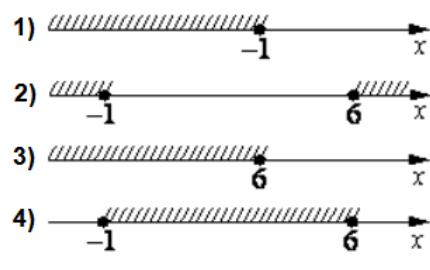
Ответ: \_\_\_\_\_

**2**  $x^2 - 7x + 12 > 0$



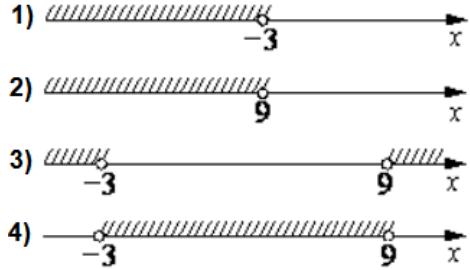
Ответ: \_\_\_\_\_

**4**  $x^2 - 5x - 6 \leq 0$



Ответ: \_\_\_\_\_

**6**  $x^2 - 6x - 27 < 0$



Ответ: \_\_\_\_\_