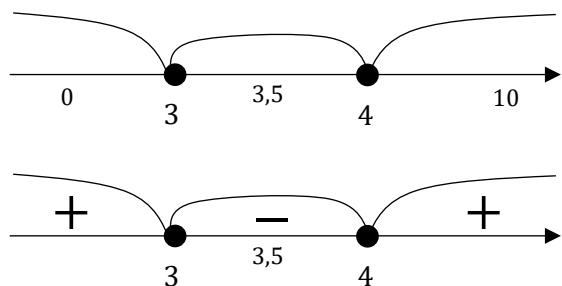




**Квадратные неравенства** решаются методом интервалов и обязательно должны быть разложены на множители.

Пример:  $(x - 3)(x - 4) < 0$ .

Решение: первая скобка равна 0 при  $x = 3$ , а вторая – при  $x = 4$ . Отметим эти числа на числовой прямой. Получили три промежутка.



Начинаем с самого правого промежутка. Из него выбираем какое-нибудь число, например, 10.

Подставляем его в неравенство:  $(10 - 3)(10 - 4)$  – результат положительный. Ставим над промежутком плюсики.

Следующий промежуток посерединке. В нем выбираем число 3,5. Также подставляем его в неравенство и определяем знак промежутка:

$(3,5 - 3)(3,5 - 4)$  – результат отрицательный. Ставим знак минус.

Аналогично с левым промежутком. Выбираем ноль. Знак промежутка будет положительным.

Далее смотрим на знак исходного неравенства:  $<$ . Значит, нас интересуют промежутки с минусом. Ответ:  $(3; 4)$ .

Укажите решения неравенств.

1)  $(x + 2)(x - 10) > 0$ ;

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

2)  $(x + 2)(x - 8) \geq 0$ ;

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

3)  $(x - 5)(x + 3) < 0$ ;

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

4)  $x^2 - 36 > 0$ ;

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

5)  $81x^2 \leq 16$ ;

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

6)  $x^2 < 9$ ;

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

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

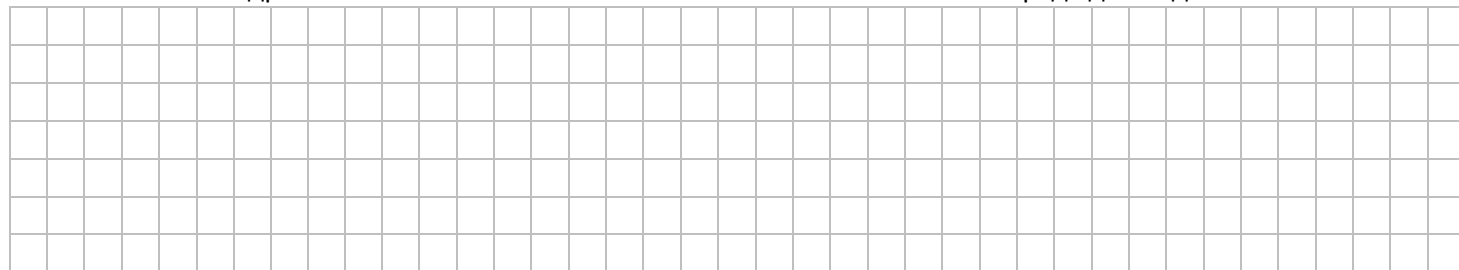
- 1)  $(0; 1)$
- 2)  $(0; +\infty)$
- 3)  $(1; +\infty)$
- 4)  $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

8)  $6x - x^2 > 0$ ;

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

9)  $8x - x^2 \leq 0$ .

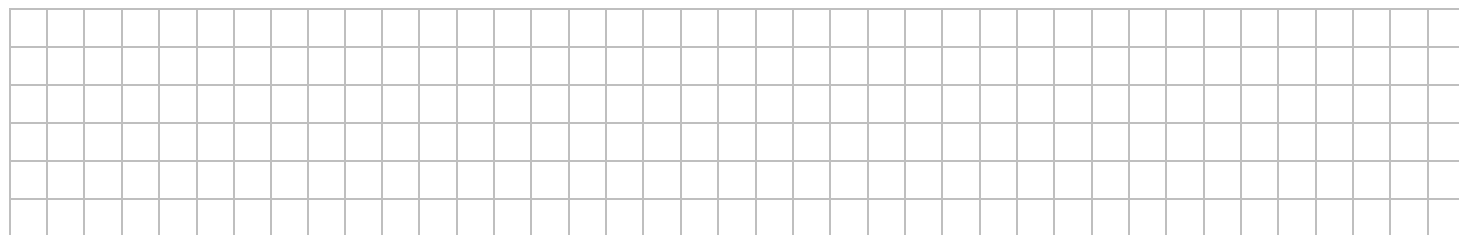
- 1)  $[8; +\infty)$
- 2)  $[0; 8]$
- 3)  $(-\infty; 0] \cup [8; +\infty)$
- 4)  $[0; +\infty)$

**Домашнее задание.****Решите уравнения:**

1)  $x^2 - 64 = 0;$

2)  $x^2 - 81 = 0;$

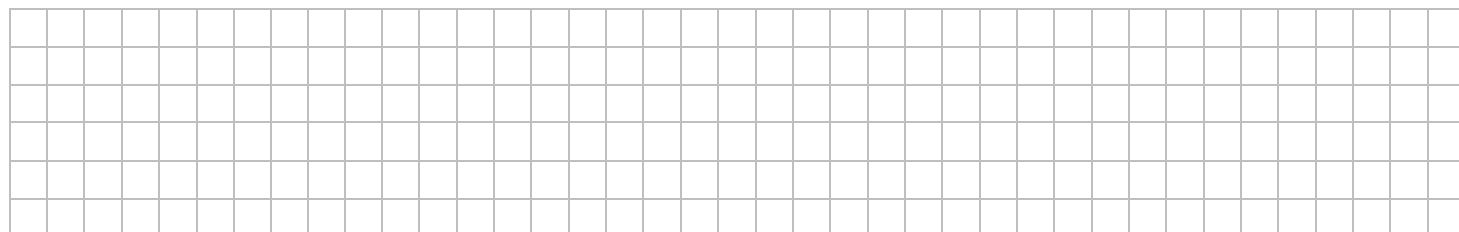
3)  $x^2 - 16 = 0;$



4)  $x^2 - 169 = 0;$

5)  $x^2 - 25 = 0;$

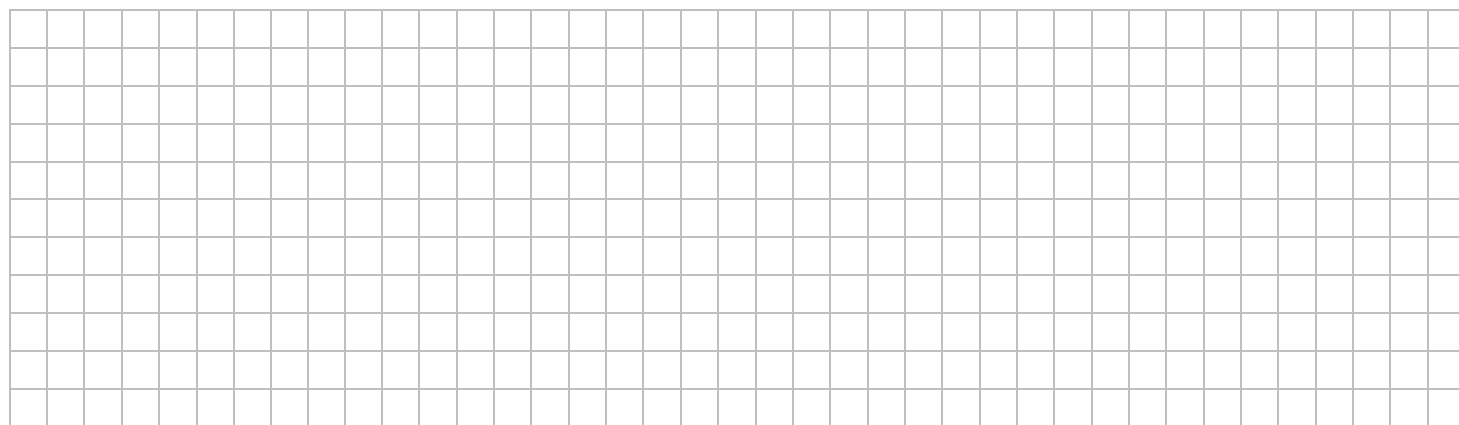
6)  $x^2 - 36 = 0;$



7)  $5x^2 = 35x;$

8)  $4x^2 = 8x;$

9)  $7x^2 = 42x;$



10)  $x^2 = 5x;$

11)  $3x^2 = 9x;$

12)  $6x^2 = 36x;$

