

| | |
|----------|---------|
| Триместр | 1 |
| Предмет | Алгебра |
| Класс | 9 |

✓ Образовательный минимум

Теоретическая часть:

- Число a считают больше числа b , если разность чисел $a-b$ является положительным числом. Число a считают меньше числа b , если разность чисел $a-b$ является отрицательным числом.
- Основные свойства числовых неравенств:
если $a > b$ и $b > c$, то $a > c$
если $a > b$ и c - любое число, то $a+c > b+c$
если $a > b$ и c - положительное число, то $ac > bc$
если $a > b$ и c - отрицательное число, то $ac < bc$.
- Если $a > b$ и $c > d$, то $a+c > b+d$
Если $a > b$, $c > d$ и a, b, c, d - положительные числа, то $ac > bd$
- Решением неравенства** с одной переменной, называют значение переменной, которое обращает его в верное числовое неравенство. **Решить неравенство**, означает найти все его решения или доказать, что решений не существует.
Неравенства называют равносильными, если они имеют одно и тоже множество решений.
- Правила решения неравенств с одной переменной:
 - Если какое-либо слагаемое перенести из одной части неравенства в другую, изменив при этом его знак на противоположный, то получим неравенство, равносильное данному.
 - Если обе части неравенства умножить (разделить) на одно и то же положительное число, то получим неравенство, равносильное данному.
 - Если обе части неравенства умножить (разделить) на одно и то же отрицательное число, изменив при этом знак

неравенства на противоположный, то получим неравенство, равносильное данному.

- Решением системы неравенств** с одной переменной называют значение переменной, которое обращает каждое неравенство системы в верное числовое неравенство.

Решить систему неравенств означает найти все её решения или доказать, что решений нет.

7.

Числовые промежутки

| Неравенство | Промежуток | Изображение |
|-------------------|----------------|-------------|
| $x > a$ | $(a; +\infty)$ | |
| $x < a$ | $(-\infty; a)$ | |
| $x \geq a$ | $[a; +\infty)$ | |
| $x \leq a$ | $(-\infty; a]$ | |
| $a \leq x \leq b$ | $[a; b]$ | |
| $a < x < b$ | $(a; b)$ | |
| $a < x \leq b$ | $(a; b]$ | |
| $a \leq x < b$ | $[a; b)$ | |

8. Чтобы решить систему неравенств, надо:
- Решить каждое неравенство системы отдельно.
 - Найти пересечение множеств решений неравенств, составляющих систему.

9. Пусть X -множество значений независимой переменной, Y -множество значений зависимой переменной. Функция – это правило, с помощью которого по каждому значению независимой переменной из множества X можно найти единственное значение зависимой переменной из множества Y .

10. Значение аргумента, при котором значение функции равно нулю, называют **нулем функции**.

Промежуток, на котором функция принимает значения одного знака, называют **промежутком знакопостоянства функции**.

Функцию f называют **возрастающей** на некотором промежутке, если для любых двух значений аргумента x_1 и x_2 из этого промежутка таких, что $x_2 > x_1$, выполняется неравенство $f(x_2) > f(x_1)$.

Промежуток, на котором функция принимает значения одного знака, называют **промежутком знакопостоянства функции**.

Функцию f называют **убывающей** на некотором промежутке, если для любых двух значений аргумента x_1 и x_2 из этого промежутка таких, что $x_2 > x_1$, выполняется неравенство $f(x_2) < f(x_1)$.

11. **График функции $y=kf(x)$ и $k \neq 0$** , можно получить, заменив каждую точку графика функции $y=f(x)$ на точку с той же абсциссой и ординатой, умножив на k .

График функции $y=kf(x)+b$, можно получить в результате параллельного переноса графика функции $y=f(x)$ на b - единиц вверх, если $b > 0$, и на b – единиц вниз, если $b < 0$.

График функции $y=kf(x+a)$, можно получить в результате параллельного переноса графика функции $y=f(x)$ на a - единиц влево, если $a > 0$, и на a – единиц вправо, если $a < 0$.

Практическая часть: 3 вариант

1. Сравните числа a и b , если $a-b = -3,5$
2. Известно, что $-3 < 5$. Запишите неравенство, которое получится, если:
 - а) к обеим частям прибавить число 8;
 - б) обе части умножить на число 5;
 - в) обе части неравенства разделить на -2.
3. Если $a > 3$ и $b > 10$, то верны ли утверждения: $a+b > 13$
 $ab > 28$?
4. Какие из чисел -5; 4; -6; 0; $1/3$ являются решениями неравенства $x > -2$.
5. Решите неравенства:
 $-7x > 14$, $2x > 18 - x$. Ответ запишите в виде промежутка.
6. Изобразите на координатной прямой и запишите промежуток, который задаётся неравенством $0 < x < 9$
7. Решите систему неравенств
$$\begin{cases} 6x - 7 \geq 4x - 3 \\ 3x + 16 \geq 8x - 4. \end{cases}$$
8. Дана функция $y = 0,72x - 12$. Найдите нуль функции, промежуток возрастания или убывания функции.
9. Постройте в одной системе координат графики функций:
 $y = x^2$, $y = 2x^2$, $y = x^2 + 3$, $y = (x+1)^2$.