

Министерство образования и науки РФ  
Уральский государственный экономический университет



Ю. Б. Мельников

# Перевод на «язык равенств и неравенств»

Раздел **электронного учебника**  
для сопровождения практического занятия

*Изд. 4-е, испр. и доп.*



e-mail: [melnikov@k66.ru](mailto:melnikov@k66.ru),  
[melnikov@r66.ru](mailto:melnikov@r66.ru)

сайты:  
<http://melnikov.k66.ru>,  
<http://melnikov.web.ur.ru>

Екатеринбург  
2012

Пример 1 представления числа с помощью его цифр	4
Пример 2 нахождения НОК и НОД	13
Пример 3 о прогрессии	25
<b>I Упражнения</b>	<b>52</b>
Упражнения 1–9 . . . . .	53
Упражнения 10–18 . . . . .	63
Упражнения 19–25 . . . . .	73
Упражнения 26–30 . . . . .	81
Упражнения 31–38 . . . . .	87
Упражнения 39–43 . . . . .	96
Упражнения 44–49 . . . . .	102
Упражнения 50–56 . . . . .	109

Упражнения 57–64 . . . . .	117
Упражнения 65–71 . . . . .	126
Упражнения 72–75 . . . . .	134

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.** Воспользуемся **формулой для выражения числа с помощью его цифр**.

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$573 =$$

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$573 = 500 +$$

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$573 = 500 +$$



**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$573 = 500 + 70 +$$

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$57\mathbf{3} = 500 + 70 +$$

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$57\mathbf{3} = 500 + 70 + \mathbf{3} =$$

**Пример 1.** *Представьте число 573 арифметическим выражением от чисел 5, 7, 3 (цифр этого числа).*

**Решение.**

$$573 = 500 + 70 + 3 = 5 \cdot 10^2 + 7 \cdot 10 + 3.$$

[Вернуться к лекции?](#)

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) =$$

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) =$$

**Пример 2.** Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 =$$



**Пример 2.** Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

**Пример 2.** Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) =$$

**Пример 2.** Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) =$$

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 =$$

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 = 6.$$

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК}(2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД}(2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 = 6.$$

Другое решение:

$$60 = 54 \cdot 1 + 6,$$

**Пример 2.** *Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.*

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД} (2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 = 6.$$

Другое решение:

$$60 = 54 \cdot 1 + 6,$$

$$54 = 6 \cdot 9,$$

**Пример 2.** Найдите наименьшее общее частное и наибольший общий делитель чисел 60 и 54.

**Решение.**

$$\text{НОК}(60; 54) = \text{НОК}(2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2^2 \cdot 3^3 \cdot 5 = 540,$$

$$\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД}(2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 = 6.$$

Другое решение:

$$60 = 54 \cdot 1 + 6,$$

$$54 = 6 \cdot 9,$$

значит,  $\text{НОД}(60; 54) = \text{НОД}(2^2 \cdot 3 \cdot 5; 2 \cdot 3^3) = 2 \cdot 3 = 6.$

[Вернуться к лекции?](#)



**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

*Что надо найти?*

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

*Что надо найти?*

Знаменатель геометрической прогрессии.

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

*Что надо найти?*

Знаменатель геометрической прогрессии.

*В каком виде представим ответ?*

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

*Что надо найти?*

Знаменатель геометрической прогрессии.

*В каком виде представим ответ?*

Арифметическим выражением.

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

*Что надо найти?*

Знаменатель геометрической прогрессии.

*В каком виде представим ответ?*

Арифметическим выражением.

*Сведем задачу к числовым переменным и введем переменные.*

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.



**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

Какую величину вычислим двумя способами?

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

Какую величину вычислим двумя способами?

Переводя на язык уравнений высказывание о том, что данные последовательности являются соответствующими прогрессиями, получаем систему уравнений (разными способами вычисляем знаменатель геометрической прогрессии

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

Какую величину вычислим двумя способами?

Переводя на язык уравнений высказывание о том, что данные последовательности являются соответствующими прогрессиями, получаем систему уравнений (разными способами вычисляем знаменатель геометрической прогрессии

$$\left\{ q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y}, \right. \quad (1)$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

Какую величину вычислим двумя способами?

Переводя на язык уравнений высказывание о том, что данные последовательности являются соответствующими прогрессиями, получаем систему уравнений (разными способами вычисляем знаменатель геометрической прогрессии и разность арифметической прогрессии)

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y}, \end{cases} \quad (1)$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

Пусть  $q$  — искомый знаменатель.

Составим уравнение.

Какую величину вычислим двумя способами?

Переводя на язык уравнений высказывание о том, что данные последовательности являются соответствующими прогрессиями, получаем систему уравнений (разными способами вычисляем знаменатель геометрической прогрессии и разность арифметической прогрессии)

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y}, \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z). \end{cases} \quad (1)$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем



**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ y = 2x - z \end{cases}$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ y = 2x - z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = 2\frac{x}{y} - \frac{z}{y} \end{cases}$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ y = 2x - z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = 2\frac{x}{y} - \frac{z}{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = \frac{2}{q} - q \end{cases}$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ y = 2x - z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = 2\frac{x}{y} - \frac{z}{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = \frac{2}{q} - q \end{cases} \Rightarrow q^2 + q - 2 = 0.$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Решение.**

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ (y + z) - (x + y) = (z + x) - (y + z) \end{cases} \quad (1)$$

Решая эту систему из 3-х уравнений с четырьмя неизвестными, получаем

$$\begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ y = 2x - z \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = 2\frac{x}{y} - \frac{z}{y} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} q = \frac{y}{x} = \frac{z}{y} \\ 1 = \frac{2}{q} - q \end{cases} \Rightarrow q^2 + q - 2 = 0.$$

Отсюда  $q \in \{1; -2\}$ .

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Ответ.**  $q \in \{1; -2\}$ .

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

Ответ.  $q \in \{1; -2\}$ .

Проверка.

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Ответ.**  $q \in \{1; -2\}$ .

**Проверка.**

Найдем обе прогрессии:



**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Ответ.**  $q \in \{1; -2\}$ .

**Проверка.**

Найдем обе прогрессии:

либо  $x = y = z$ , что удовлетворяет всем условиям задачи,

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Ответ.**  $q \in \{1; -2\}$ .

**Проверка.**

Найдем обе прогрессии:

либо  $x = y = z$ , что удовлетворяет всем условиям задачи,

либо 
$$\begin{cases} y = -2x, \\ z = 4x, \end{cases}$$

**Пример 3.** Числа  $x, y, z$  (в указанном порядке) образуют геометрическую прогрессию, а числа  $x + y, y + z, z + x$  — арифметическую. Найдите знаменатель геометрической прогрессии.

**Ответ.**  $q \in \{1; -2\}$ .

**Проверка.**

Найдем обе прогрессии:

либо  $x = y = z$ , что удовлетворяет всем условиям задачи,

либо 
$$\begin{cases} y = -2x, \\ z = 4x, \end{cases}$$

тогда  $(x + y, y + z, z + x) = (-x, 2x, 5x)$  — строка значений арифметической прогрессии с разностью  $3x$ .

## I Упражнения

В условиях задач все отрезки и лучи из лежат на одной прямой; предполагается стандартное расположение осей  $Ox$ ,  $Oy$  на вертикально расположенной координатной плоскости  $xOy$ : ось абсцисс — горизонтально с положительным направлением направо, ось ординат — вертикально с положительным направлением вверх.

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.

**Ответ:**  $ab > 0$ .

2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .

3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .

4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .

5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.

6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.

7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .

8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.

9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .

**Ответ:**  $x \in D(\varphi) \Rightarrow \varphi(x) > 0$ .

- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .

**Ответ:**  $x \in D(\varphi) \Rightarrow x < 0$ .

- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .



## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .

**Ответ:**  $b < c$ .

- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.

**Ответ:**  $a \leq 0 \leq b$  или  $ab \leq 0$ , или  $\begin{cases} a \leq 0, \\ b \geq 0. \end{cases}$

- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.

**Ответ:**  $q - p = 4$ .

- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .

**Ответ:**  $n < a$ .

8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.

9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} x < 0, \\ x \in D(\alpha) \end{cases} \Rightarrow \alpha(x) > 0.$$

- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 1) Числа  $a$  и  $b$  имеют одинаковые знаки.
- 2) График функции  $\varphi$  лежит выше оси  $Ox$ .
- 3) График функции  $p$  лежит левее оси  $Oy$ .
- 4) Отрезок  $[a; b]$  лежит на луче  $(-\infty; c)$ .
- 5) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя 0.
- 6) Длина отрезка  $[p; q]$  равна 4.
- 7) Отрезок  $[m; n]$  не пересекается с лучом  $[a; +\infty)$ .
- 8) При отрицательных значениях аргумента функция  $\alpha$  принимает только положительные значения.
- 9) График функции  $p$  пересекает ось  $Oy$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Ответ:**  $2 \leq p(0) \leq 4$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .
- 11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.
- 12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.
- 13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .
- 14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.
- 15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .
- 16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).
- 17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.
- 18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

**Ответ:**  $\begin{cases} p(x) = 0, \\ 2 \leq x \leq 4. \end{cases}$

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} 2s - 1 \in D(f), \\ 2t - 1 \in D(f), \Rightarrow f(2s - 1) < f(2t - 1). \\ s < t \end{cases}$$

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

**Ответ:**  $\begin{cases} a = 4b + 2c + 1; \\ 0 \leq c \leq 1 \end{cases}$  или  $\begin{cases} a = 4b + 1; \\ a = 4b + 3. \end{cases}$

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

**Ответ:**  $t \leq 2$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

**Ответ:**  $a \geq b$ .

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .

11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.

12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.

13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .

14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.

15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .

**Ответ:**  $a \leq c$ .

16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .
- 11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.
- 12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.
- 13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .
- 14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.
- 15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .
- 16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).

**Ответ:** 
$$\begin{cases} a \leq d, \\ c < b. \end{cases}$$

- 17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.
- 18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .
- 11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.
- 12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.
- 13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .
- 14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.
- 15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .
- 16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).
- 17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.

**Ответ:**  $b - a > |c - d|$ .

- 18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 10) График функции  $p$  пересекает ось  $Ox$  на интервале  $[2; 4]$ .
- 11) Функция  $\alpha(x) = f(2x - 1)$  является возрастающей.
- 12) Остаток от деления на 4 есть число нечетное.
- 13) Число  $t$  не принадлежит лучу  $(2; +\infty)$ .
- 14) Лучи  $(a; +\infty)$  и  $(-\infty; b)$  не пересекаются.
- 15) Полуинтервал  $[a; b)$  не включается в луч  $(c; +\infty)$ .
- 16) Отрезок  $[a; b]$  и полуинтервал  $(c; d]$  пересекаются (т.е. их пересечение является непустым).
- 17) Длина отрезка  $[a; b]$  больше расстояния между точками  $c$  и  $d$  числовой оси.
- 18) Уравнение  $L(x) = R(x)$  имеет единственный корень.

**Ответ:**  $\begin{cases} L(a) = R(a), \\ L(b) = R(b) \end{cases} \Rightarrow a = b$  («любые два корня совпадают»).



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.
- 20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.
- 21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.
- 22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .
- 23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .
- 24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.
- 25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

**Ответ:**  $a < x < b \Rightarrow t(x) < 0$ .

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

**Ответ:**  $x \in D(\alpha) \Rightarrow \begin{cases} x > 0, \\ \alpha(x) < 0. \end{cases}$

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} a \geq d, \\ b < c. \end{cases}$$

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

**Ответ:**  $a > d$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

**Ответ:**  $\begin{cases} p < s, \\ t \leq q. \end{cases}$

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.

20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.

21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.

22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .

23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .

24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.

**Ответ:**  $b < 0$ .

25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

- 19) На интервале  $(a; b)$  функция  $t$  принимает только отрицательные значения.
- 20) График функции  $\alpha$  лежит в четвертой четверти.
- 21) У отрезка  $[a; b]$  и полуинтервала  $[c; d)$  нет общих точек.
- 22) Точка  $a$  числовой оси лежит правее отрезка  $[c; d]$ .
- 23) Интервал  $(p; q)$  включает в себя полуинтервал  $[s; t)$ .
- 24) Отрезок  $[a; b]$  лежит на оси  $Oy$  ниже начала координат.
- 25) В интервал  $(a; b)$  целиком помещается отрезок  $[c; d]$ .

**Ответ:** Формулировка задачи является математически некорректной и допускает, как минимум, два толкования: 1) что отрезок  $[c; d]$  лежит внутри интервала  $(a; b)$ , и тогда ответ может быть представлен в форме  $\boxed{a < c < d < b}$ ; 2) что отрезок  $[c; d]$  может быть перемещен внутрь интервала  $(a; b)$ , и тогда ответ может быть представлен в форме  $\boxed{b - a > d - c}$ .



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.
- 27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.
- 28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.
- 29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .
- 30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.

**Ответ:**  $|x - 4| + |x - 12| = 8$ , что равносильно  $4 \leq x \leq 12$ .

27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.

28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.

29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .

30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.

27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.

**Ответ:**  $q - p \leq b - a + d - c$ .

28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.

29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .

30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.

27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.

28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.

**Ответ:** 1)  $a^2 - 8b = 0$ ; 2)  $2x^2 + ax + b = 2(x - \alpha)^2$ ; 3) при выделении полного квадрата  $2x^2 + ax + b = 2(x - \alpha)^2 + r$  получаем  $r = 0$ ; 4) парабола  $y = 2x^2 + ax + b$  касается оси  $Ox$ .

29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .

30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.

27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.

28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.

29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .

**Ответ:**  $\beta < 2 - 2\alpha$ .

30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

26) На оси абсцисс сумма расстояний от точки  $x$  до точек 4 и 12 равна 8.

27) Если отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$  лежат на интервале  $(p; q)$ , то у отрезков  $[a; b]$  и  $[c; d]$  имеется хотя бы одна общая точка.

28) Дискриминант квадратного трехчлена  $2x^2 + ax + b$  нулевой.

29) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится ниже прямой  $y = 3 - 2x$ .

30) Прямая проходит по координатной плоскости  $xOy$  слева-сверху вправо-вниз.

**Ответ:** Прямая может быть задана уравнением  $y = ax + b$ , где  $a < 0$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

**Ответ:** Парабола может быть задана уравнением  $y = ax^2 + bx + c$ ,

где  $\begin{cases} a < 0, \\ b^2 - 4ac < 0. \end{cases}$

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

**Ответ:** либо  $\begin{cases} a = b = 0, \\ c < 0, \end{cases}$  либо  $\begin{cases} a < 0, \\ b^2 - 4ac < 0. \end{cases}$

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

**Ответ:**  $\vec{a} \cdot \vec{j} = 0$ , что равносильно  $\vec{a} = x \vec{i} + z \vec{k}$ .

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

**Ответ:**  $\left| |x - 2| - |x - 5| \right| = 3$ , что равносильно  $\begin{cases} x \leq 2, \\ x \geq 5. \end{cases}$

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

**Ответ:**  $\alpha^2 + (\beta - 2)^2 \leq 4$ , т.е.  $\alpha^2 + \beta \leq 4\beta$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

**Ответ:**  $(s + 1) \leq 2(1 - 2t) - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

**Ответ:**  $t = (1 - 0,6)s = (1 + 45)p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

31) Парабола проходит ниже оси  $Ox$ .

32) Множество решений неравенства  $ax^2 + bx + c < 0$  совпадает со множеством действительных чисел.

33) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси ординат.

34) На оси абсцисс разность расстояний от точки  $x$  до точек 2 и 5 равна 3.

35) Точка  $M(\alpha; \beta)$  находится внутри круга, ограниченного окружностью  $x^2 + (y - 2)^2 = 4$ .

36) Точка  $M(s + 1; 1 - 2t)$  находится правее прямой  $y = 2x - 5$ .

37) Число  $t$  на 60 % меньше числа  $s$  и на 45 % больше числа  $p$ .

38) Последняя цифра натурального числа  $n$  равна 7.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} n = 10a + 7, \\ a \in \mathbb{N} \cup \{0\}. \end{cases}$$

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} n = 10(a + 3) + a, \\ 0 \leq a \leq 6, \\ a \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$
 Неравенство  $0 \leq a \leq 6$  вытекает из

того, что  $(a + 3)$  является цифрой, т.е.  $a + 3 \leq 9$ .

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

**Ответ:**  $10^{k-1} \leq n \leq 10^k - 1$ .

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

**Ответ:** 
$$\begin{cases} n = km, \\ m \in \mathbb{N}, \\ 1000 \leq k \leq 9999. \end{cases}$$

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} k = 10a + 2b, \\ 0 \leq b \leq 4, \\ \{a, b\} \subseteq \mathbb{N} \cup \{0\}. \end{cases}$$
 Неравенство  $0 \leq b \leq 4$  следует из того, что  $2b$  является цифрой, в частности,  $0 \leq 2b \leq 9$  и  $b$  обозначает целое число.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

39) Первая цифра двузначного числа  $n$  на 3 больше его второй цифры.

40) Натуральное число  $n$  является  $k$ -значным.

41) Натуральное число  $n$  делится без остатка на четырехзначное натуральное число  $k$ .

42) Последняя цифра натурального числа  $k$  является четным числом.

43) Число  $m$  получено приписыванием пятерки справа к числовой записи целого числа  $k$ .

**Ответ:**  $m = 10k + 5$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .
- 45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.
- 46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.
- 47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.
- 48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.
- 49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

**Ответ:**  $m = 2000 + k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} k - m = 10a, \\ 1 \leq a \leq 9, \\ a \in \mathbb{N}. \end{cases}$$

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

**Ответ:**  $0 \leq q - 10p \leq 9$ .

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

$$\text{Ответ: } \begin{cases} p = 100a + 10b + c, \\ q = 10a + c, \\ 1 \leq a \leq 9, \quad 1 \leq b \leq 9, \\ 0 \leq c \leq 9. \end{cases}$$

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

**Ответ:**  $ab < 0$  или  $1/ab < 0$ , или  $a/b < 0$  и др.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

44) Число  $m$  получено приписыванием двойки слева к числовой записи целого трехзначного числа  $k$ .

45) Число  $m$  получено из целого двузначного числа  $k$  вычеркиванием первой цифры.

46) Число  $p$  получено из целого двузначного числа  $q$  вычеркиванием последней цифры.

47) Число  $p$  получено из целого трехзначного числа  $q$  вычеркиванием средней цифры.

48) Числа  $a$  и  $b$  имеют разные знаки.

49) Отрезок  $[a; b]$  включает в себя отрезок  $[a; c]$ .

**Ответ:**  $a < c < b$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функции  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $p$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

**Ответ:**  $f(x) = p(x) \Rightarrow a \leq x \leq b$ .

51) График функция  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функция  $f$  совпадает с осью абсцисс.

**Ответ:**  $x \in D(f) \Rightarrow f(x) = 0$ .

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функции  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

**Ответ:**  $\pi/2 \leq \alpha \leq \pi$ .

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функции  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

**Ответ:**  $-1 \leq x \leq 0$ .

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функция  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

**Ответ:**  $f(2) = g(2)$ .

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функции  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{\mathbf{a}}$  ортогонален к оси абсцисс.

**Ответ:**  $\vec{\mathbf{a}} \cdot \vec{\mathbf{i}} = 0$ , что равносильно  $\vec{\mathbf{a}} = y \vec{\mathbf{j}} + z \vec{\mathbf{k}}$ .

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

50) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются только в точке с абсциссой из отрезка  $[a; b]$ .

51) График функция  $f$  совпадает с осью абсцисс.

52)  $\alpha$  — это величина угла, образованного осью абсцисс и радиусом-вектором точки из второй координатной четверти.

53) Число  $x$  представимо в виде  $\cos \alpha$ , где  $\alpha$  лежит во второй четверти.

54) Графики функций  $f$  и  $g$  пересекаются в точке с абсциссой 2.

55) Вектор  $\vec{a}$  ортогонален к оси абсцисс.

56) Число  $k$  принадлежит лучу  $(-\infty; 4]$ .

**Ответ:**  $k \leq 4$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

**Ответ:**  $a < b < c < d$  или  $c < d < a < b$ .

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

**Ответ:**  $k = 10(2m + 1) + 3$ , где  $a = 2m + 1$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

**Ответ:**  $k = 50\,000 + m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.



## Переведите на «язык равенств и неравенств»:

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

$$\text{Ответ: } \begin{cases} n = 100(a-2) + 10(a+4) + a, \\ 3 \leq a \leq 9, \\ 0 \leq a \leq 5 \end{cases} \quad \text{Отсюда, } \begin{cases} 3 \leq a \leq 5, \\ a \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

**Ответ:**  $b < a \leq b + 6$ . Учитывая, что числа  $a$  и  $b$  — целые, эту систему неравенств можно уточнить:  $b + 1 \leq a \leq b + 6$ .

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

**Ответ:**  $\alpha = 0,8\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

**Ответ:**  $x = 1,5a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

57) Отрезки  $[a; b]$  и  $[c; d]$ , лежащие на одной прямой, не имеют общих точек.

58) Число  $k$  получено приписыванием числа 3 справа к числовой записи нечетного числа  $a$ .

59) Число  $k$  получено приписыванием числа 5 слева к числовой записи целого четырехзначного числа  $m$ .

60) Первая цифра трехзначного числа  $n$  на 2 меньше последней его цифры, вторая цифра на 4 больше последней.

61) Целое число превышает целое число  $b$  не более чем на 6.

62) Число  $\alpha$  составляет 80 % от числа  $\beta$ .

63) Число  $x$  в полтора раза больше числа  $a$ .

64) Число  $p$  превосходит число  $k$  как минимум, на 8.

**Ответ:**  $x \geq k + 8$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

- 65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.
- 66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .
- 67) Число  $x$  равно половине  $t$ .
- 68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .
- 69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.
- 70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .
- 71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

**Ответ:**  $x - 4 \leq t < x$ .

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

**Ответ:**  $5S = R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

**Ответ:**  $2x = t$  или  $x = t/2$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

**Ответ:**  $S = R - 5$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

**Ответ:** 
$$\begin{cases} n = 8m + k, \\ 0 \leq k \leq 7, \\ k \in \mathbb{Z}. \end{cases}$$

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

**Ответ:**  $x \leq p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

65) Число  $t$  меньше числа  $x$  не более чем на 4.

66) Число  $S$  в пять раз меньше числа  $R$ .

67) Число  $x$  равно половине  $t$ .

68) Число  $S$  на пять меньше числа  $R$ .

69)  $k$  — это остаток от деления натурального числа  $n$  на 8.

70) Число  $x$  не превосходит числа  $p$ .

71) Число  $k$  неотрицательное.

**Ответ:**  $k \geq 0$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

72) Число  $t$  превосходит число  $m$  более чем на 12.

73) Число  $m$  превосходит число  $k$  не более чем на 3.

74) Число  $m$  больше числа  $t$ , но меньше его квадрата.

75) Положительное число  $m$  не превосходит числа  $t$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

72) Число  $t$  превосходит число  $m$  более чем на 12.

**Ответ:**  $t > m + 12$ .

73) Число  $m$  превосходит число  $k$  не более чем на 3.

74) Число  $m$  больше числа  $t$ , но меньше его квадрата.

75) Положительное число  $m$  не превосходит числа  $t$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

72) Число  $t$  превосходит число  $m$  более чем на 12.

73) Число  $m$  превосходит число  $k$  не более чем на 3.

**Ответ:**  $k < m \leq k + 3$ .

74) Число  $m$  больше числа  $t$ , но меньше его квадрата.

75) Положительное число  $m$  не превосходит числа  $t$ .



**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

72) Число  $t$  превосходит число  $m$  более чем на 12.

73) Число  $m$  превосходит число  $k$  не более чем на 3.

74) Число  $m$  больше числа  $t$ , но меньше его квадрата.

**Ответ:**  $t < m < t^2$ .

75) Положительное число  $m$  не превосходит числа  $t$ .

**Переведите на «язык равенств и неравенств»:**

72) Число  $t$  превосходит число  $m$  более чем на 12.

73) Число  $m$  превосходит число  $k$  не более чем на 3.

74) Число  $m$  больше числа  $t$ , но меньше его квадрата.

75) Положительное число  $m$  не превосходит числа  $t$ .

**Ответ:**  $0 < m \leq t$ .

Спасибо

за

внимание!

е-mail: [melnikov@k66.ru](mailto:melnikov@k66.ru), [melnikov@r66.ru](mailto:melnikov@r66.ru)

сайты: <http://melnikov.k66.ru>, <http://melnikov.web.ur.ru>

Вернуться к списку презентаций?

