

Конспект открытого урока алгебры

Предмет: алгебра

Тема урока: Решение неравенств с одной переменной.

Класс: 8

Учитель: Бронникова О.А.

Тип урока: комбинированный

Цель урока: продолжить формирование умения решать неравенства с одной переменной путем перехода к равносильному неравенству

Планируемые результаты:

Предметные: знать понятия: «неравенство с переменной», «решение неравенства с переменной», «линейное неравенство», «равносильное неравенство», «равносильное преобразование неравенства», знать правила решения неравенств; уметь решать линейные неравенства и отображать множество его решений на координатной прямой.

Личностные: формирование ответственного отношения к успешной учебной деятельности.

Метапредметные:

регулятивные: уметь ставить цели, планировать свою деятельность, осуществлять самоконтроль и самооценку;

коммуникативные: уметь формулировать свои мысли на математическом уроке, организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками;

познавательные: уметь выполнять упражнения по правилу, алгоритму, формулировать правило по многократно повторенному алгоритму

Оборудование: компьютер, проектор, интерактивная доска, презентация к уроку, раздаточный материал

Ход урока.

1. САМООПРЕДЕЛЕНИЕ К ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ)

Учитель проверяет готовность класса, приветствует детей, высказывает добрые пожелания детям; предлагает пожелать друг другу удачи, озвучивает эпиграф к уроку:

Задача заключается не в том, чтобы учить математике, а в том, чтобы при посредстве математике дисциплинировать ум
(М.В. Остроградский)

Учитель сообщает о раздаточном материале: Оценочный лист, карточки для графического диктанта

Предлагает проверить домашнюю работу с соседом по парте. Обучающиеся проверяют работу, исправляют ошибки (если есть), обращаются к классу, если нет единства в решении.

2. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И СПОСОБОВ ДЕЙСТВИЙ

Учитель предлагает выполнить графический диктант. До начала диктанта, если необходимо, то на нижней строчке карточки для графического диктанта пронумеровать номера вопросов от 1 до 10 (для удобства)

Графический диктант

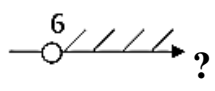
Выясните, верны ли утверждения. Если утверждение верное, то заполните клеточку так



, если же утверждение неверное, то так

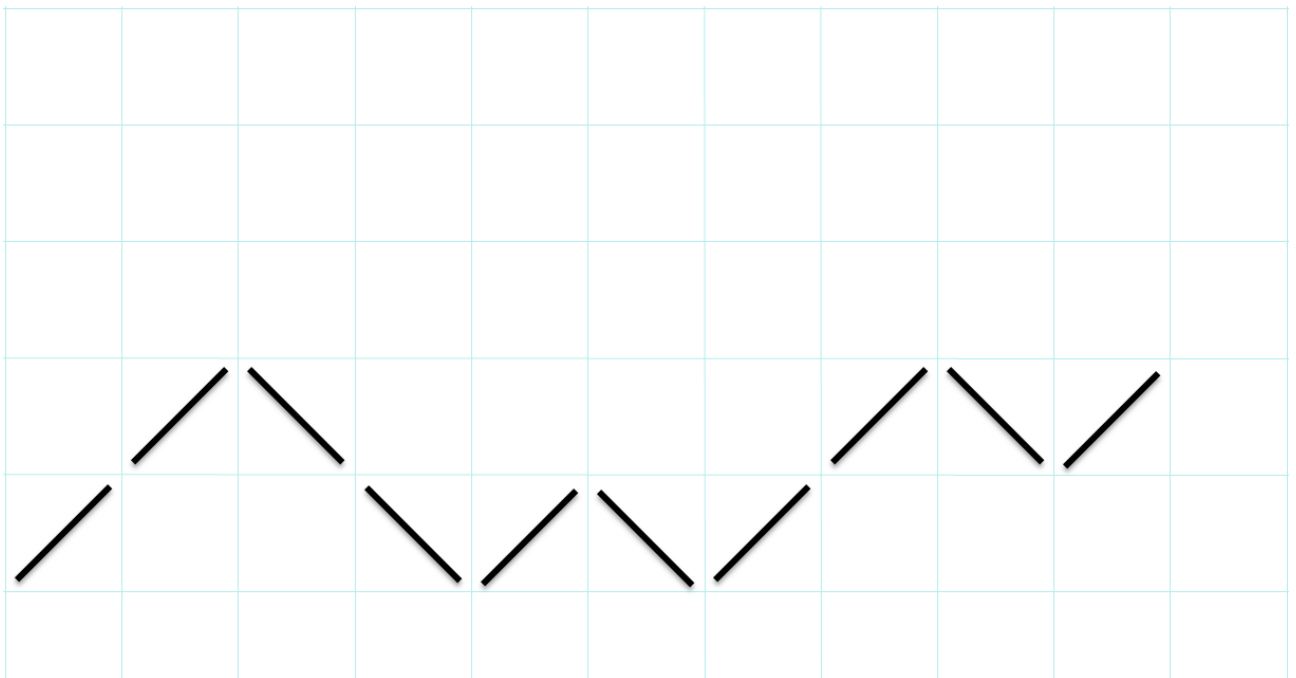


Главное требование: каждый следующий ответ должен начинаться в клетке так, чтобы в результате получился именно **непрерывный** графический рисунок.

- 1) Верно ли утверждение, что если $x > 5$ и $y > -3$, то $x+y > 2$?
- 2) Является ли неравенство $2x - 15 > 4x + 7$ строгим?
- 3) Принадлежит ли отрезку $[-6; -2]$ число $-6,5$?
- 4) Является ли число -5 решением неравенства $4+2x > 0$?
- 5) Верно ли, что решением неравенства $5x - 1 > 24$ является $x \in (5; +\infty)$?
- 6) Верно ли, что решением неравенства $3x \leq 5$ является $x \in (-\infty; 2]$?
- 7) Изображением решения неравенства $5x > 30$ служит  ?
- 8) Верно ли, что неравенству $x > 3,2$ соответствует открытый числовой луч
луч
 $(3,2; +\infty)$?
- 9) Существует ли целое число, принадлежащее отрезку $[-3,9; -3,5]$?
- 10) При любом ли значении переменной a верно неравенство $a^2 + 2 > 0$?

Один из учеников выходит к доске и изображает получивший графический рисунок

Правильный ответ



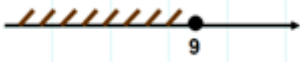
Учитель просит обучающихся посчитать количество верных ответов в выполненном графическом диктанте и занести набранное количество баллов в свой оценочный лист (за каждый правильный ответ – 0,5 балла)

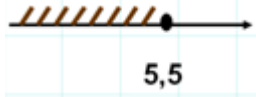
Учитель предлагает выполнить задания устного характера, за каждый правильный ответ обучающиеся получают 1 балл.

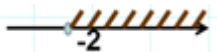
Устный счет

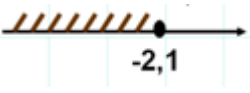
- Укажите все целые числа, принадлежащие полуинтервалу $[-5; 3)$ ($-5; -4; -3; -2; -1; 0; 1; 2$)
- Укажите какое-либо число из интервала $(-5,6; -5,1)$
- Принадлежит ли отрезку $[-2; 15]$ число $14,99$? (да)
- Укажите наименьшее целое число, являющееся решением неравенства $8 - 2x < 0$ (5)
- Является ли число $-5,2$ решением неравенства $-3x + 5 \leq -4$? (нет)
- При каких значениях x выражение $2x - 1$ принимает положительные значения? (при $x > 0,5$)

Найди ошибку


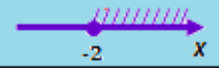
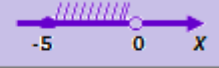
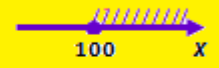
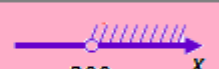
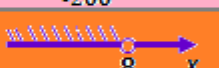
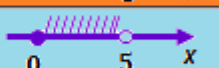
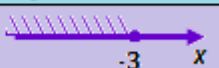

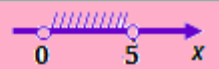
1. $x < 9$  **Ответ:** $(-\infty; 9]$

2. $y \leq 5,5$  **Ответ:** $[-\infty; 5,5]$

3. $n > -2$  **Ответ:** $(-\infty; -2]$

4. $k \leq -2,1$  $-2,1$ **Ответ:** $(-\infty; -2,1)$

Разминка Игра в домино (на каждую парту выдаются карточки с домино, для удобства проверки учителем карточки цветные)

$(-\infty; 0)$	
$(7; 9]$	
$[-2; +\infty)$	
$[-5; 0)$	
$[100; +\infty)$	
$(-200; +\infty)$	
$(-\infty; 8)$	
$[0; 5)$	
$(-\infty; -3]$	
$[-1; 7]$	

В парах обучающиеся составляют верную игру, учитель проверяет, выставляет баллы (максимальный 3 балла)

3. ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ПОСТАВКА УЧЕБНЫХ ЗАДАЧ

В тетрадях записывают дату, классная работа.

На интерактивной доске появляется задание

Решить неравенство

$$4(2 - 5x) - 3(4 + x) > 18 - x$$

Что это за неравенство?

Чем неравенство отличается от тех, что вы умеете решать?

Учитель предлагает определить тему урока

Озвучивают и записывают тему урока **«Решение неравенств с одной переменной»**

Предлагает определить цель урока

Цель: *продолжить формирование умения решать неравенства с одной переменной путем перехода к равносильному неравенству*

4. УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ

Учитель возвращает к неравенству, предлагает составить устно алгоритм решения и решить на доске (один ученик у доски, остальные в тетрадях).

Ученик у доски и досрочно выполнившие в тетради ученики получают баллы (максимальное 3)

$$4(2 - 5x) - 3(4 + x) > 18 - x$$

$$8 - 20x - 12 - 3x > 18 - x$$

$$- 20x - 3x + x > 18 - 8 + 12$$

$$- 22x > 22$$

$$x < -1$$



Ответ: $x \in (-\infty; -1)$

Учитель предлагает решить восьмое задание ОГЭ (самостоятельно)

Решите неравенство:

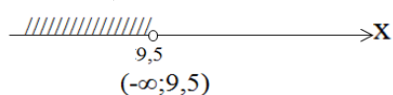
$$6x - 2(2x + 9) < 1.$$

$$6x - 4x - 18 < 12x - 18 < 1$$

$$2x < 1 + 18$$

$$2x < 19$$

$$x < 9,5$$



Варианты

(ответа)

1. $[-8,5; +\infty)$

2. $[9,5; \infty)$

3. $(-\infty; 9,5)$

4. $(-\infty; -8,5]$

Ответ: 3

За первый правильный ответ обучающийся получает 3 балла

Работа в группах (по 4-5 человек) всего 6 групп

Задания для каждой группы: решить неравенство

Решите неравенства:

Бронза

$$5(x - 2) \geq 4(2x - 4)$$

$$5x - 10 \geq 8x - 16$$

$$-3x \geq -6$$

$$x \leq 2$$

Мельхиор

$$3(x - 4) \leq 4(x + 7)$$

$$3x - 12 \leq 4x + 28$$

$$-x \leq 40$$

$$x \geq -40$$

Латунь

$$4(x - 2) \leq 2(x + 3)$$

$$4x - 8 \leq 2x + 6$$

$$2x \leq 14$$

$$x \leq 7$$

Олово

$$5(2x - 4) \geq 15(x - 2)$$

$$10x - 20 \geq 15x - 30$$

$$-5x \geq -10$$

$$x \leq 2$$

Цинк

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

$$5x - 15 \leq 2x + 6$$

$$3x \leq 21$$

$$x \leq 7$$

Никель

$$2(x + 5) \geq 0,5(2x - 60)$$

$$2x + 10 \geq x - 30$$

$$2x - x \geq -30 - 10$$

$$x \geq -40$$

Представитель каждой группы выходит к интерактивной доске, по совпадающим множествам решений обучающиеся определяют из чего состоят и как называются металлические сплавы, перетаскивая цветные названия сплавов (файл Медные сплавы.flipchart открывается программой ActivInspire)

Олово + Медь =

Цинк + Медь =

Никель + Медь =

Бронза

Мельхиор

Латунь

Должно получиться

Олово + Медь = Бронза

Цинк + Медь = Латунь

Никель + Медь = Мельхиор

Каждая группа получает баллы, максимальное 3.

5. ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА. РЕФЛЕКСИЯ

Учитель знакомит обучающихся с понятием софизм и предлагает найти, где кроется ошибка (за верный ответ обучающийся получает 3 балла)

Софизм - формально кажущееся правильным, но по существу ложное умозаключение, основанное на неправильном подборе исходных положений (словарь Ожегова)

Математический софизм – удивительное утверждение, в доказательстве которого кроются незаметные, а подчас и довольно тонкие ошибки.

Рассмотрим математический софизм о том, что положительное число меньше нуля.

Пусть $a > b$

Умножив обе части неравенства на $b - a$, получим

$$a(b - a) > b(b - a)$$

Продолжим преобразования:

$$ab - a^2 > b^2 - ab$$

$$ab - a^2 - b^2 + ab > 0$$

$$-a^2 + 2ab - b^2 > 0$$

$$a^2 - 2ab + b^2 < 0$$

$$(a - b)^2 < 0$$

Итак, мы доказали, что всякое положительное число меньше нуля

В качестве рефлексии учитель предлагает детям составить синквейн к уроку (на обратной стороне оценочных листов)

«Синквейн»

Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. В данном случае информация не только более активно воспринимается, но и систематизируется, и оценивается. Слово происходит от французского “5”. Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);
- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

Обучающиеся по желанию могут зачитать свой синквейн классу.

Обучающиеся подсчитывают полученное количество баллов на оценочных листах, переводят в оценки. Сдают оценочные листы учителю для выставления оценок в журнал.

Постановка домашнего задания

- Повторить правила решения неравенств
- № 844 (б, в)
- № 845

Список использованной литературы:

1. Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова «Алгебра. 8 класс». учебник для общеобразовательных учреждений, под ред. С.А. Теляковского. — М.: Просвещение, 2014 г.
2. Алгебра 8 класс. Задания для обучения и развития учащихся. Учебное пособие / Лебединцева Е.А., Беленкова Е.Ю. – М.: Интеллект-Центр, 2013 г.
3. Брадис В.М., Минковский В.Л., Харчева А.К. Ошибки в математических рассуждениях. Москва: Государственное учебно-педагогическое издательство министерства просвещения РСФСР, 1959.
4. Открытый банк заданий ФИПИ (<http://oge.fipi.ru/>)

Учени _____

«5» - 15 баллов и выше

«4» - 11 - 14 баллов

«3» - 7-10 баллов

№	Вид работы	Количество баллов
1.	Графический диктант	
2.	Устный счет	
3.	Домино	
4.	Решение упражнений	
5.	Работа в группе	

Оценочный лист

Учени _____

«5» - 15 баллов и выше

«4» - 11 - 14 баллов

«3» - 7-10 баллов

№	Вид работы	Количество баллов
1.	Графический диктант	
2.	Устный счет	
3.	Домино	
4.	Решение упражнений	
5.	Работа в группе	

Оценочный лист

Учени _____

«5» - 15 баллов и выше

«4» - 11 - 14 баллов

«3» - 7-10 баллов

№	Вид работы	Количество баллов
1.	Графический диктант	
2.	Устный счет	
3.	Домино	
4.	Решение упражнений	
5.	Работа в группе	

«Синквейн»

Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. В данном случае информация не только более активно воспринимается, но и систематизируется, и оценивается. Слово происходит от французского "5". Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);
- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

«Синквейн»

Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. В данном случае информация не только более активно воспринимается, но и систематизируется, и оценивается. Слово происходит от французского "5". Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

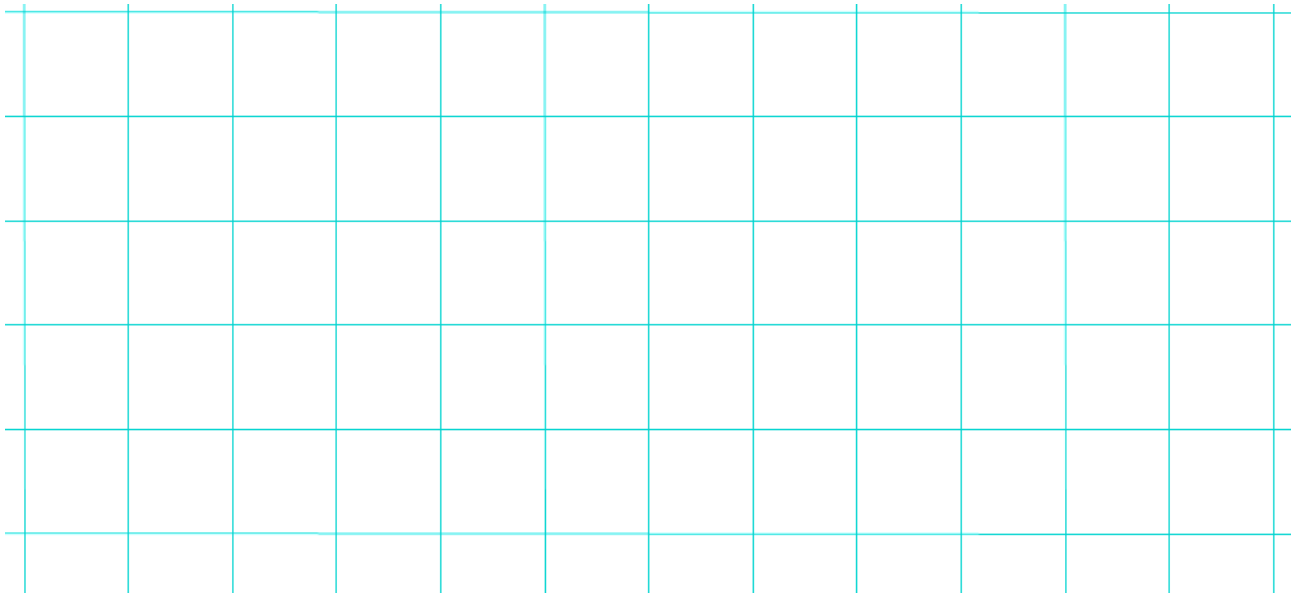
- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);
- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

«Синквейн»

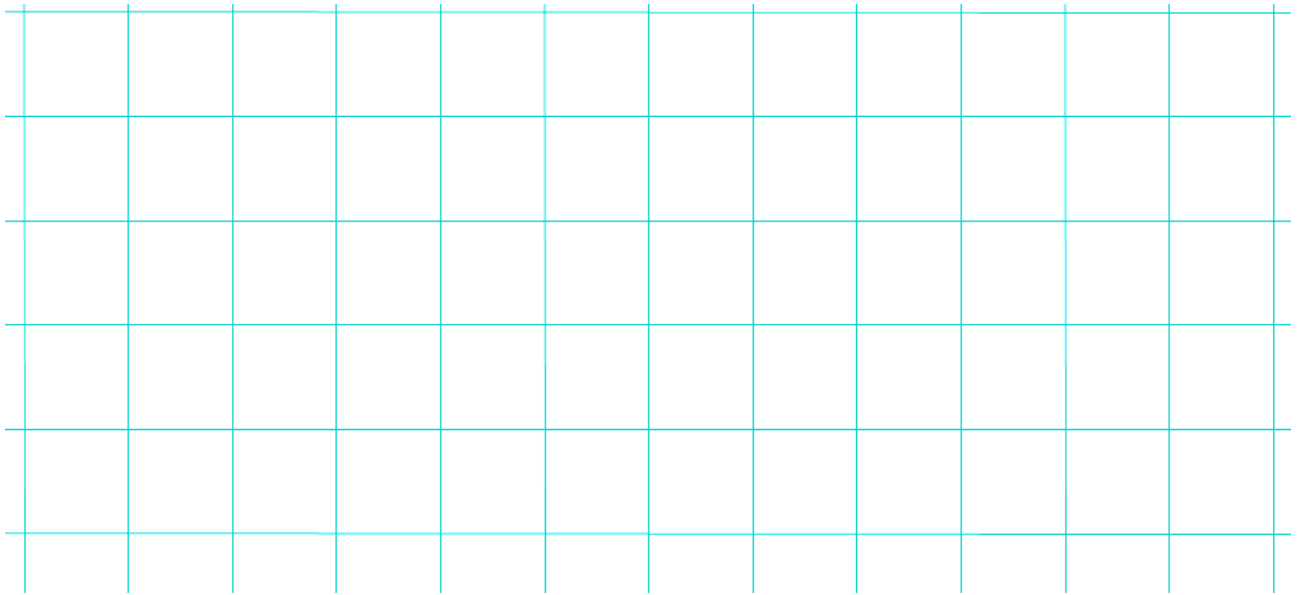
Это способ творческой рефлексии, который позволяет в художественной форме оценить изученное понятие, процесс или явление. В данном случае информация не только более активно воспринимается, но и систематизируется, и оценивается. Слово происходит от французского "5". Это стихотворение из 5 строк, которое строится по правилам:

- 1 строка – тема или предмет (одно существительное);
- 2 строка – описание предмета (два прилагательных);
- 3 строка – описание действия (три глагола);
- 4 строка – фраза, выражающая отношение к предмету;
- 5 строка – синоним, обобщающий или расширяющий смысл темы или предмета (одно слово).

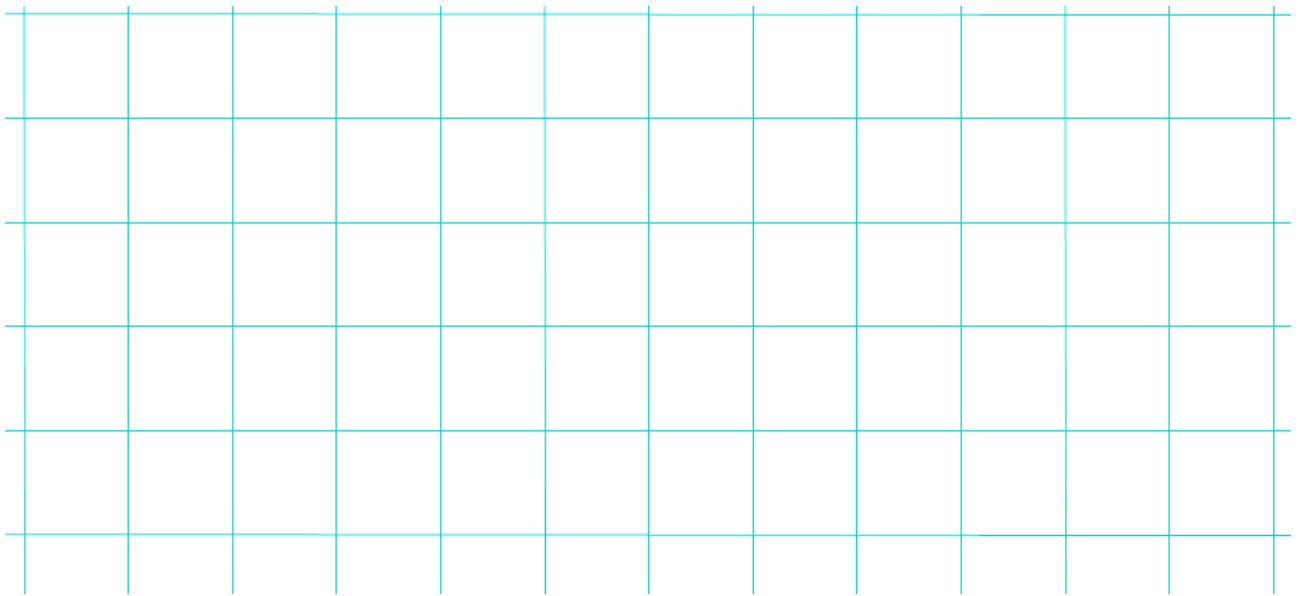
Графический диктант



Графический диктант



Графический диктант



Бронза

$$5(x - 2) \geq 4(2x - 4)$$

Мельхиор

$$3(x - 4) \leq 4(x+7)$$

Латунь

$$4(x - 2) \leq 2(x+3)$$

Олово

$$5(2x - 4) \geq 15(x - 2)$$

Цинк

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

Никель

$$2(x+5) \geq 0,5(2x - 60)$$

$(-\infty; 0)$		$(-\infty; 0)$	
$(7; 9]$		$(7; 9]$	
$[-2; +\infty)$		$[-2; +\infty)$	
$[-5; 0)$		$[-5; 0)$	
$[100; +\infty)$		$[100; +\infty)$	
$(-200; +\infty)$		$(-200; +\infty)$	
$(-\infty; 8)$		$(-\infty; 8)$	
$[0; 5)$		$[0; 5)$	
$(-\infty; -3]$		$(-\infty; -3]$	
$[-1; 7]$		$[-1; 7]$	