Образовательный минимум

Четверть	2
Предмет	Алгебра
Класс	9

№ п/п	Определение (понятие)	Содержание определения (понятия)
	Линейное уравнение с двумя переменными	Линейным уравнением с двумя переменными называют уравнение вида ax+by=c, где x и y – переменные, a,b, c – некоторые числа
	Решение системы уравнений с двумя переменными	Решением системы уравнений с двумя переменными называют пару значений переменных, обращающую каждое уравнение в верное равенство. Решить систему уравнений – это значит найти все ее решения или доказать, что решений нет .
	Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными графическим способом	Чтобы решить систему линейных уравнений графическим способом, нужно: 1) Построить на одной координатной плоскости графики уравнений, входящих в систему; 2) Найти координаты всех точек пересечения построенных графиков; 3) Полученные пары чисел и будут искомыми решениями.
	Решение системы линейных уравнений методом подстановки	Чтобы решить систему линейных уравнений методом подстановки, нужно: 1) Выразить из любого уравнения системы одну переменную через другую; 2) Подставить в другое уравнение системы вместо этой переменной выражение, полученное в первом шаге; 3) Решить уравнение с одной переменной, полученное во втором шаге; 4) Подставить найденное значение переменной в выражение, полученное в первом шаге; 5) Вычислить значение второй переменной; 6) Записать ответ.
	Решение системы линейных уравнений методом сложения	Чтобы решить систему линейных уравнений методом сложения, нужно: 1) Подобрав «выгодные» множители, преобразовать одно или оба уравнения системы так, чтобы коэффициенты при одной из переменных стали противоположными числами; 2) Сложить почленно левые и правые части уравнений, полученных в первом шаге; 3) Решить уравнение с одной переменной, полученное во втором шаге; 4) Подставить найденное на третьем шаге значение переменной в любое из уравнений исходной системы; 5) Вычислить значение второй переменной; 6) Записать ответ.

Решение линейных неравенств

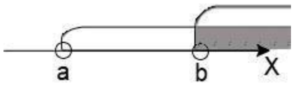
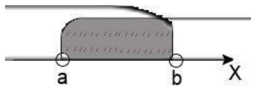
1. **Неравенством с одной переменной** называются два выражения с переменной, соединенные знаком неравенства: >, <, ≥, ≤.
2. **Решением неравенства** называется значение переменной, при котором неравенство обращается в верное числовое неравенство.
3. **Решить неравенство** – это значит найти все его решения или установить, что их нет.

Правила решения неравенств	1. Слагаемое можно перенести из одной части неравенства в другую, при этом изменить знак слагаемого на противоположный 2. Обе части неравенства можно умножить (разделить) на одно и то же положительное число, сохранив знак неравенства без изменения 3. Обе части неравенства можно умножить (разделить) на одно и то же отрицательное число, изменив знак неравенства на противоположный

Изображение промежутков на числовой прямой и запись их в виде неравенств:

Название	**Обозначение**	**Изображение**	**Запись в виде неравенства**
Отрезок	$[a;b]$		$a \le x \le b$
Интервал	$(a;b)$		$a < x < b$
Полуинтервал	$(a;b]$		$a < x \le b$
	$[a;b)$		$a \le x < b$
Открытый луч	$(-\infty;a)$		$x < a$
	$(a;+\infty)$		$x > a$
Закрытый луч	$(-\infty;a]$		$x \le a$
	$[a;+\infty)$		$x \ge a$
Числовая прямая	$(-\infty;+\infty)$		

Решение систем строгих линейных неравенств (для определенности a<b):

Системы неравенств	Решение, геометрическая иллюстрация	Запись ответа	
		В виде неравенства	**В виде промежутка**
$\begin{cases} x>a \\ x>b \end{cases}$		$x>b$	$(b;+\infty)$
$\begin{cases} x<a \\ x<b \end{cases}$		$x<a$	$(-\infty;a)$
$\begin{cases} x>a \\ x<b \end{cases}$		$a<x<b$	$(a;b)$
$\begin{cases} x<a \\ x>b \end{cases}$		*Решений нет*	

Источник: Алгебра. 9 класс: учебник для общеобразоват. учреждений / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.Н. Нешков, С.Б. Суворова; под редакцией С.А. Теляковского. – М.: Просвещение, 2023 г.

Образовательный минимум

Четверть	2
Предмет	геометрия
Класс	9

Геометрия Тема «Подобные треугольники»

1. Треугольники называются подобными, если их углы соответственно равны и стороны одного треугольника пропорциональны сходственным сторонам другого.

2. **Отношение периметров подобных треугольников равно коэффициенту подобия**, отношение **площадей - квадрату коэффициента подобия**.

3. **<u>Признаки подобия треугольников:</u>**

1). Если два угла одного треугольника равны двум углам другого треугольника, то такие треугольники подобны.

2). Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум сторонам другого треугольника и углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.

3). Если три стороны одного треугольника пропорциональны трем сторонам другого, то такие треугольники подобны.

4. Средняя линия треугольника параллельна стороне треугольника и равна ее половине

5. Медианы треугольника пересекаются в одной точке и делятся в отношение 2:1, считая от вершины.

6. Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется ***отношение противолежащего катета к гипотенузе.(sin a),***

7. Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется ***отношение прилежащего катета к гипотенузе. (cos a)***

8. Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется ***отношение противолежащего катета к прилежащему катету.(tg a). Тангенс угла равен отношению синуса к косинусу этого угла.***

9. Если острый угол одного прямоугольного треугольника равен острому углу другого прямоугольного треугольника, то синусы этих углов равны, косинусы этих углов равны и тангенсы этих углов равны.

10. Основное тригонометрическое свойство; $\sin^2 a + \cos^2 a = 1$.

11. Значения синуса, косинуса и тангенса для углов 30°, 45° и 60°

α	30°	45°	60°
$\sin\alpha$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos\alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\text{tg}\,\alpha$	$\frac{\sqrt{3}}{3}$	1	$\sqrt{3}$

Источник: *Геометрия 7 - 9 учебник общеобразовательных учреждений.Авт. Л.С. Атанасян и др – М.: Просвещение, 2023 г.*