

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Лицей № 46»  
городского округа город Уфа Республики Башкортостан

«Рассмотрено»:

Руководитель кафедры

*М.С. Мещеряков*  
Протокол № 1 от  
« 31 » окт 2018 г.

«Согласовано»:

Зам. директора по УВР

*С.С. Жданович*  
« 20 » сеп 2018 г.

«Утверждаю»:

Директор МАОУ «Лицей №

*С.С. Жданович*  
46»  
Приказ № 100 от  
« 31 » окт 2018 г.



## Рабочая программа учебного курса

алгебра

Класс 7, 8, 6

Разработала учитель высшей категории

Байгильдина Вера Сергеевна

Учебный год 2018 - 2019

Уфа, 2018 г.

### Пояснительная записка.

Рабочая учебная программа по математике в 7 б, в классе составлена на основе следующих документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897).
2. Сборник «Программы общеобразовательных учреждений: Математика. 7-9кл.»/ Сост. Т.А.Бурмистрова. – 3-е изд., стереотип.- М.: Просвещение, 2014.
3. Образовательная программа МАОУ «Лицей № 46» ГО г.Уфа РБ
4. Учебный план МАОУ «Лицей № 46» на 2018-2019 учебный год
5. Алгебра. 7 класс.: учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова, под редакцией С.А.Теляковского, 7-е изд.-: М., Просвещение, 2017
6. Алгебра. Дидактические материалы. 7 класс: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Л.И. Звавич, Л.В. Кузнецова, С.Б. Суворова.- 23-е изд.-М.: Просвещение, 2017

В соответствии с Учебным планом МАОУ «Лицей № 46» на 2018-2019 учебный год в 7 Б,В. классах на изучение алгебры отводится 140 часов в год (4 часа в неделю).

Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- **овладение** системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- **интеллектуальное развитие**, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- **формирование представлений** об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- **воспитание** культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие **задачи**:

- систематизация сведений о числах; изучение новых видов числовых выражений и формул;
- совершенствование практических навыков и вычислительной культуры; приобретение практических навыков, необходимых для повседневной жизни;
- формирование математического аппарата для решения задач из математики, смежных предметов, окружающей реальности;

- развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для освоения курса информатики; овладение навыками дедуктивных рассуждений;
- развитие воображения, способностей к математическому творчеству;
- важной задачей изучения алгебры является получение школьниками конкретных знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов (равномерных, равноускоренных, экспоненциальных, периодических и др.), для формирования у учащихся представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры;
- формирование функциональной грамотности — умений воспринимать и анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчеты в простейших прикладных задачах.

### **Планируемые результаты освоения учебного материала**

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

*в личностном направлении:*

- сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими, в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении алгебраических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

*в метапредметном направлении:*

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

*в предметном направлении:*

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- умение выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- умение решать линейные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для

- решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа математических задач и реальных зависимостей;
  - овладение основными способами представления и анализа статистических данных;
  - умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

### Содержание учебного предмета

№	Тема	Количество часов	Контрольные работы
1	Выражения, тождества, уравнения.	26	2
2	Функции.	18	1
3	Степень с натуральным показателем.	18	1
4	Многочлены.	23	2
5	Формулы сокращённого умножения.	23	2
6	Системы линейных уравнений.	19	1
7	Повторение. Решение задач по курсу алгебры	13	1
	Итого	<b>140</b>	<b>10</b>

#### **Выражения и их преобразования. Уравнения (26 часов)**

Числовые выражения и выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение с одним неизвестным и его корень, линейное уравнение. Решение задач методом уравнений.

#### **Функции (18 часов)**

Функция, область определения функции, Способы задания функции. График функции. Функция  $y=kx+b$  и её график. Функция  $y=kx$  и её график.

#### **Степень с натуральным показателем (18 часов)**

Степень с натуральным показателем и её свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$ , и их графики.

#### **Многочлены (23 часов)**

Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

#### **Формулы сокращённого умножения (23 часов)**

Формулы. Применение формул сокращённого умножения к разложению на множители.

#### **Системы линейных уравнений (19 часов)**

Система уравнений с двумя переменными. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение задач методом составления систем уравнений.

#### **Повторение. Решение задач. (13 часов)**

### Календарно-тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Ко- во- уро- ков	Дата план	Дата факт	П р и м е ч а н и е
	<b>Гл.1. Выражения, тождества, уравнения (26 ч)</b>				
	<b>§1.Выражения</b>	<b>8</b>			
1-2	Числовые выражения.	2			
3-5	Выражения с переменными.	3			
6-8	Сравнение значений выражений.	3			
	<b>§2. Преобразование выражений</b>	<b>7</b>			
9-10	Свойства действий над числами.	2			
11-14	Тождества. Тождественные преобразования выражений.	4			
15	<i>Контрольная работа № 1</i>	1			
	<b>§3. Уравнение с одной переменной</b>	<b>9</b>			
16-17	Уравнение и его корни.	2			
18-20	Линейное уравнение с одной переменной.	3			
21-23	Решение задач с помощью уравнений.	3			
24	<i>Контрольная работа № 2</i>	1			
	<b>§4.Статистические характеристики</b>	<b>2</b>			
25	Среднее арифметическое, размах и мода	1			
26	Медиана как статистическая характеристика	1			
	<b>Гл.2 Функции (18 ч)</b>				
	<b>§5.Функции и их графики</b>	<b>6</b>			
27	Что такое функция.	1			
28-30	Вычисление значений функции по формуле.	3			
31-32	Графики функций.	2			
	<b>§6.Линейная функция</b>	<b>12</b>			
33-36	Прямая пропорциональность и её график.	4			
37-40	Линейная функция и её график.	4			
41-43	Задание функций несколькими способами.	3			
44	<i>Контрольная работа № 3</i>	1			
	<b>Гл.3. Степень с натуральным показателем (18 ч)</b>				
	<b>§7. Степень и его свойства</b>	<b>8</b>			
45-46	Определение степени с натуральным показателем.	2			
47-49	Умножение и деление степеней.	3			
50-52	Возведение в степень произведения и степени.	3			
	<b>§8.Одночлены</b>	<b>10</b>			
53	Одночлен и его стандартный вид.	1			
54-56	Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень.	3			
57-59	Функции $y = x^2$ , $y = x^3$ и их графики.	3			
60-61	О простых и составных числах	2			
62	<i>Контрольная работа № 4</i>	1			
	<b>Гл.4 Многочлены (23 ч)</b>				
	<b>§9. Суммы и разность многочленов</b>	<b>4</b>			

63-64	Многочлен и его стандартный вид.	2			
65-66	Сложение и вычитание многочленов.	2			
	<b>§10.Произведение одночлена и многочлена</b>	<b>8</b>			
67-69	Умножение одночлена на многочлен.	3			
70-73	Вынесение общего множителя за скобки	4			
74	<b>Контрольная работа №5.</b>	1			
	<b>§11.Произведение многочленов</b>	<b>11</b>			
75-78	Умножение многочлена на многочлен.	4			
79-82	Разложение многочлена на множители способом группировки	4			
83-84	Деление с остатком	2			
85	<b>Контрольная работа №6.</b>	1			
	<b>Гл.5 Формулы сокращенного выражения (23ч)</b>				
	<b>§12. Квадрат суммы и квадрат разности</b>	<b>6</b>			
86-88	Возведение в квадрат и в куб суммы и разности двух выражений.	3			
89-91	Разложение на множители с помощью формул квадрата суммы и квадрата разности.	3			
	<b>§13.Разность квадратов. Сумма и разность кубов</b>	<b>7</b>			
92-93	Умножение разности двух выражений на их сумму.	2			
94-95	Разложение разности квадратов на множители.	2			
96-97	Разложение на множители суммы и разности кубов	2			
98	<b>Контрольная работа №7</b>	1			
	<b>§14.Преобразование целых выражений</b>	<b>10</b>			
99-101	Преобразование целого выражения в многочлен.	3			
102-104	Применение различных способов для разложения на множители.	3			
105-106	Возведение двучлена в степень	2			
107	Обобщающий урок	1			
108	<b>Контрольная работа №8</b>	1			
	<b>Гл.6 Системы линейных уравнений (19ч)</b>				
	<b>§15.Линейные уравнения с двумя переменными и их системы</b>	<b>6</b>			
109-110	Линейное уравнение с двумя переменными.	2			
111-112	График линейного уравнения с двумя переменными.	2			
113-114	Системы линейных уравнений с двумя переменными.	2			
	<b>§16.Решение систем линейных уравнений</b>	<b>11</b>			
115-117	Способ подстановки.	3			
118-120	Способ сложения.	3			
121-124	Решение задач с помощью систем уравнений.	4			
125	<b>Контрольная работа №9</b>	1			
126-127	Линейные неравенства с двумя переменными и их системы	2			
128-139	<b>Повторение.Решение задач</b>	13			
140	Итоговая контрольная работа	1			





**Контрольная работа №1 по алгебре в 7 классе по теме:  
«Выражения. Преобразование выражений»**

**ВАРИАНТ 1**

1. Найдите значение числового выражения:

$$(2/7 + 3/14)(7,5 - 13,5)$$

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

2. Упростите выражение:

а)  $5a - 3b - 8a + 12b$

б)  $16c + (3c - 2) - (5c + 7)$

в)  $7 - 3(6y - 4)$

3. Сравните значения выражений  $0,5x - 4$  и  $0,6x - 3$  при  $x = 5$

4. Упростите выражение  $6,3x - 4 - 3(7,2x + 0,3)$  и найдите его значение при  $x = 2/3$

5. В прямоугольном листе жести со сторонами  $x$  см и  $y$  см вырезали квадратное отверстие со стороной  $5$  см.

Найдите площадь оставшейся части.

Решите задачу при  $x = 13$ ,  $y = 22$ .

**ВАРИАНТ 2**

1. Найдите значение числового выражения:

$$(2/7 + 3/14)(-7,5 + 13,5)$$

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

2. Упростите выражение:

а)  $3a + 7b - 6a - 4b$

б)  $8c + (5 - c) - (7 + 11c)$

в)  $4 - 5(3y + 8)$

3. Сравните значения выражений  $3 - 0,2a$  и  $5 - 0,3a$  при  $a = 16$

4. Упростите выражение  $3,2a - 7 - 7(2,1a - 0,3)$  и найдите его значение при  $a = 3/5$

5. В кинотеатре  $n$  рядов по  $m$  мест в каждом. На дневной сеанс были проданы билеты на первые  $7$  рядов. Сколько незаполненных мест было во время сеанса? Решите задачу при  $n = 21$ ,  $m = 35$ .

**Контрольная работа №2 по алгебре в 7 классе  
по теме: «Уравнения с одной переменной».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Решите уравнение:

$$2x + 1 = 3x - 4$$

1) -5 2) 1 3) 5 4) свой ответ

2. Решите уравнение:

а)  $\frac{2}{3}x = -6$  б)  $1,6(5x - 1) = 1,8x - 4,7$

3. Турист проехал в 7 раз большее расстояние, чем прошел пешком. Весь путь туриста составил 24 км. Какое расстояние турист проехал?

4. При каком значении переменной значение выражения  $3 - 2c$  на 4 меньше значения выражения  $5c + 1$  ?

5. Длина прямоугольника на 6 см больше ширины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 48 см.

**ВАРИАНТ 2**

1. Решите уравнение:

$$-2x + 1 = -x - 6$$

1) -7 2) 5 3) 7 4) свой ответ

2. Решите уравнение:

а)  $-\frac{3}{8}x = 24$  б)  $2(0,6x + 1,85) = 1,3x + 0,7$

3. На одной полке на 15 книг больше, чем другой. Всего на двух полках 53 книги. Сколько книг на каждой полке?

4. При каком значении переменной значение выражения  $4a + 8$  на 3 больше значения выражения  $3 - 2a$  ?

5. Ширина прямоугольника в 2 раза меньше длины. Найдите площадь прямоугольника, если его периметр равен 120 см.

**Контрольная работа № 3 по алгебре в 7 классе  
по теме: «Линейная функция и её график».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Функция задана формулой  $y = \frac{1}{2}x - 7$ .  
Найдите:
  - а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному 4;
  - б) значение аргумента, при котором значение функции равно -8.
2. а) Постройте график функции  $y = 3x - 4$ .  
б) С помощью графика функции найдите значение функции, соответствующее значению аргумента 2,5.
3. В одной системе координат постройте графики функций  $y = -0,5x$  и  $y = 2$ .
4. Проходит ли график функции  $y = -5x + 11$  через точку  $M(6; -41)$ ?
5. Каково взаимное расположение графиков функции  $y = 15x - 51$  и  $y = -15x + 39$ ?
  - 1) параллельные 2) пересекаются 3) перпендикулярные

**ВАРИАНТ 2**

1. Функция задана формулой  $y = 5 - \frac{1}{3}x$ .  
Найдите:
  - а) значение функции, соответствующее значению аргумента, равному -6;
  - б) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.
2. а) Постройте график функции  $y = -2x + 5$ .  
б) С помощью графика функции найдите значение функции, соответствующее значению аргумента -0,5.
3. В одной системе координат постройте графики функций  $y = 0,5x$  и  $y = -5$ .
4. Проходит ли график функции  $y = -7x - 3$  через точку  $M(4; -25)$ ?
5. Каково взаимное расположение графиков функции  $y = -21x - 15$  и  $y = 21x + 69$ ?
  - 1) пересекаются 2) параллельные 3) перпендикулярные

**Контрольная работа № 4 по алгебре в 7 классе  
по теме: «Степень с натуральным показателем».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Выполните действия:

а)  $x^5 \cdot x^{11}$  б)  $x^{15} : x^3$

1)  $x^{-6}$  2)  $x^{16}$  3)  $x^{55}$  1)  $x^{18}$  2)  $x^5$  3)  $x^{12}$

2. Выполните действия:

а)  $(x^4)^7$  б)  $(3x^6)^3$

3. Упростите выражение:

а)  $4a^2c(-2,5ac^4)$  б)  $(-2x^{10}y^6)^4$

4. Постройте график функции  $y = x^2$

С помощью графика определите:

а) значение функции при  $x = -1,5$ ;

б) значение переменной  $x$  при  $y(x) = 3$ .

5. Найдите значение выражения:

а)  $31193$  б)  $3x^3 - 1$  при  $x = -\frac{1}{3}$

$275$

6. Упростите выражение  $(-1\frac{1}{2}x^5y^{13})^3 \cdot 0,08x^7y$

**ВАРИАНТ 2**

1. Выполните действия:

а)  $x^9 \cdot x^{13}$  б)  $x^{18} : x^6$

1)  $x^{-4}$  2)  $x^{117}$  3)  $x^{22}$  1)  $x^3$  2)  $x^{12}$  3)  $x^{24}$

2. Выполните действия:

а)  $(x^7)^4$  б)  $(2x^3)^5$

3. Упростите выражение:

а)  $-7a^5c^3 \cdot 1,5ac$  б)  $(-3x^4y^{13})^3$

4. Постройте график функции  $y = x^2$

С помощью графика определите:

а) значение функции при  $x = 2,5$ ;

б) значение переменной  $x$  при  $y(x) = 5$ .

5. Найдите значение выражения:

а)  $8324$  б)  $2 - 7x^2$  при  $x = -\frac{1}{2}$

$45$

6. Упростите выражение  $(-2\frac{1}{2}x^{15}y^4)^2 \cdot 0,04xy^7$

**Контрольная работа №5. по алгебре в 7 классе**  
**по теме: «Сумма и разность многочленов. Произведение одночлена и многочлена».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Упростите выражение  $-12x + 3xy - 2(x + 3xy)$

а)  $10x - 3xy$  б)  $-14x + 9xy$  в)  $-10x + 9xy$  г)  $-14x - 3xy$

2. Решите уравнение:

$$30 + 5(3x - 1) = 35x - 25$$

3. Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $7xa - 7xb$  б)  $16xy^2 + 12x^2y$

4. По плану тракторная бригада должна была вспахать поле за 14 дней. Бригада вспахивала ежедневно на 5 га больше, чем намечалось по плану. И потому закончила пахоту за 12 дней. Сколько гектаров было вспахано?

5. Решите уравнение:

а)  $4x + 5$  б)  $3x - 2$  в)  $2x - 5 = 6$  г)  $4$  з)  $3$

б)  $x^2 + \frac{1}{8}x = 0$

**ВАРИАНТ 2**

1. Упростите выражение  $-12x + 3xy - 2(x + 3xy)$

а)  $10x - 3xy$  б)  $-14x + 9xy$  в)  $-10x + 9xy$  г)  $-14x - 3xy$

2. Решите уравнение:

$$10x - 5 = 6(8x + 3) - 5x$$

3. Вынесите общий множитель за скобки:

а)  $8xa + 4xb$  б)  $18xy^3 + 12x^2y$

4. Заказ по выпуску машин должен быть выполнен по плану за 20 дней. Но завод выпускал ежедневно по 2 машины сверх плана и поэтому выполнил заказ за 18 дней. Сколько машин должен был выпускать завод ежедневно по плану?

5. Решите уравнение:

а)  $7x - 4$  б)  $8 - 2x$  в)  $3x + 3 = 9$  г)  $6$  д)  $4$

б)  $2x^2 - x = 0$

**Контрольная работа №6. по алгебре в 7 классе  
по теме: « Многочлены».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Представьте в виде многочлена:

а)  $(y - 4)(y - 5)$  б)  $(x - 3)(x^2 + 2x - 6)$

в)  $(3a + 2b)(5a - b)$

2. Разложите на множители:

а)  $b(b + 1) - 3(b + 1)$  б)  $ca - cb + 2a - 2b$

3. Упростите выражение:

$(a^2 - b^2)(2a + b) - ab(a + b)$

а)  $2a^3 + b^3 - 3ab^2$  б)  $2a^3 - b^3 - 3ab^2$  в)  $2a^3 - b^3 + 3ab^2$

4. Докажите тождество:  $(x - 3)(x + 4) = x(x + 1) - 12$ .

5. Ширина прямоугольника вдвое меньше его длины. Если ширину увеличить на 3 см, а длину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на  $78 \text{ см}^2$ . Найдите длину и ширину прямоугольника.

**ВАРИАНТ 2**

1. Представьте в виде многочлена:

а)  $(y + 7)(y - 2)$  б)  $(x + 5)(x^2 - 3x + 8)$

в)  $(4a - b)(6a + 3b)$

2. Разложите на множители:

а)  $y(a + b) - 2(b + a)$  б)  $3x - 3y + ax - ay$

3. Упростите выражение:

$(a^2 - b^2)(2a + b) - ab(a + b)$

а)  $2a^3 + b^3 - 3ab^2$  б)  $2a^3 - b^3 - 3ab^2$  в)  $2a^3 - b^3 + 3ab^2$

4. Докажите тождество:  $a(a - 2) - 8 = (a + 2)(a - 4)$ .

5. Длина прямоугольника на 12 см больше его ширины. Если длину увеличить на 3 см, а ширину – на 2 см, то площадь прямоугольника увеличится на  $80 \text{ см}^2$ . Найдите длину и ширину прямоугольника.

**Контрольная работа №7 по алгебре в 7 классе**  
**по теме: «Квадрат суммы и разности. Разность квадратов. Сумма и разность кубов».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Преобразуйте в многочлен:

1)  $(a - 3)^2$  2)  $(2y + 5)^2$  3)  $(4a - b)(4a + b)$

4)  $(x^2 + 1)(x^2 - 1)$

2. Разложите на множители:

1)  $c^2 - 0,25$  2)  $x^2 - 8x + 16$

3. Найдите значение выражения:  $(x + 4)^2 - (x - 2)(x + 2)$  при  $x = 0,125$

а) - 21 б) 12 в) 21 д) - 12

4. Выполните действия:

а)  $2(3x - 2y)(3x + 2y)$  б)  $(a - 5)^2 - (a + 5)^2$

в)  $(a^3 + b^2)^2$

5. Решите уравнение:

$9y^2 - 25 = 0$

**ВАРИАНТ 2**

1. Преобразуйте в многочлен:

1)  $(a + 4)^2$  2)  $(3y - c)^2$

3)  $(2a - 5)(2a + 5)$  4)  $(x^2 + y)(x^2 - y)$

2. Разложите на множители:

1)  $0,36 - c^2$  2)  $a^2 + 10a + 25$

3. Найдите значение выражения:  $(a - 2b)^2 + 4b(a - b)$  при  $x = 0,12$

а) 144 б) - 0,144 в) 0,0144 д) 0,24

4. Выполните действия:

а)  $3(1 + 2xy)(1 - 2xy)$  б)  $(a + b)^2 - (a - b)^2$

в)  $(x^2 - y^3)^2$

5. Решите уравнение:

$16y^2 - 49 = 0$

**Контрольная работа №8 по алгебре в 7 классе  
по теме: «Формулы сокращенного умножения».**

**ВАРИАНТ 1**

1. Преобразуйте в многочлен:

а)  $(a - 2)(a + 2) - 2a(5 - a)$

б)  $(y - 9)^2 - 3y(y + 1)$

в)  $3(x - 4)^2 - 3x^2$

2. Разложите на множители:

а)  $25x - x^3$  б)  $2x^2 - 20x + 50$

3. Найдите значение выражения  $a^2 - 4bc$ , если

$a = 6, b = -11, c = -10$

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

$(c^2 - b)^2 - (c^2 - 1)(c^2 + 1) + 2bc^2$

5. Докажите тождество:

$(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$

**ВАРИАНТ 2**

1. Преобразуйте в многочлен:

а)  $4x(2x - 1) - (x - 3)(x + 3)$

б)  $(x + 3)(x - 11) + (x + 6)^2$

в)  $7(a + b)^2 - 14ab$

2. Разложите на множители:

а)  $y^3 - 49y$  б)  $-3a^2 - 6ab - 3b^2$

3. Найдите значение выражения  $a^2 - 4bc$ , если

$a = 6, b = -11, c = -10$

а) 452 б) -202 в) -404 г) 476

4. Упростите выражение:

$(a - 1)^2(a + 1) + (a + 1)(a - 1)$

5. Докажите тождество:

$(x - y)^2 + (x + y)^2 = 2(x^2 + y^2)$



**Контрольная работа №9 по алгебре в 7 классе  
по теме: «Системы линейных уравнений».**

**ВАРИАНТ 1.**

1. Решите систему уравнений:

а) 
$$\begin{cases} y=2x+7 \\ y=5-x \end{cases}$$

в) 
$$\begin{cases} 2x+5y=13 \\ 3x-5y=-13 \end{cases}$$

б) 
$$\begin{cases} 3y+x=5 \\ 13y-2x=11 \end{cases}$$

г) 
$$\begin{cases} 7x+5y=17 \\ 8x-3y=5 \end{cases}$$

2. Прямая  $y = ax + b$  проходит через точки  $A(1; 5)$ ,  $B(-2; -1)$ . Найдите числа  $a$  и  $b$  и запишите уравнение прямой.

3. Сумма двух чисел равна 1,3 а их разность равна 7,1. Найдите произведение этих чисел.

4. Найдите такие числа  $a$  и  $b$ , что равенство  $4x + 5 = a(x - 1) + b(x - 4)$  выполняется одновременно при  $x = 1$  и при  $x = -1$ .

5. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2. \end{cases}$$

**ВАРИАНТ 2.**

1. Решите систему уравнений:

а) 
$$\begin{cases} y=x-1 \\ y=-2,5x-8 \end{cases} \quad \text{б)}$$

$$\begin{cases} 3y+x=5 \\ 13y-2x=11 \end{cases}$$

в) 
$$\begin{cases} 2x+5y=0 \\ -8x+15y=7 \end{cases} \quad \text{г)}$$
 
$$\begin{cases} 7x+5y=17 \\ 8x-3y=5 \end{cases}$$

2. Прямая  $y = ax + b$  проходит через точки  $A(2; 6)$ ,  $B(-3; -1)$ . Найдите числа  $a$  и  $b$  и запишите уравнение прямой.

3. Сумма двух чисел равна 1,3 а их разность равна 7,1. Найдите произведение этих чисел.

4. Найдите такие числа  $a$  и  $b$ , что равенство  $4x + 5 = a(x - 1) + b(x - 4)$  выполняется одновременно при  $x = 1$  и при  $x = -1$ .

5. Решите систему уравнений.

$$\begin{cases} \frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5, \\ \frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2. \end{cases}$$

## ВАРИАНТ 1

1. Найдите значение выражения:

$$\frac{1}{4}x^3 + 3y^2 \text{ при } x = -2 \text{ и } y = -1$$

1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

$$x + 2y = 11,$$

$$5x - 3y = 3$$

1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (-4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

$$-0,4(1,5x - 2) = 1 - 0,5(2x + 1)$$

1)  $-\frac{3}{4}$  2)  $\frac{3}{4}$  3)  $1\frac{1}{3}$  4)  $-1\frac{1}{3}$

4. Пешеход рассчитал, что, двигаясь с определенной скоростью, намеченный путь он пройдет за 2,5 часа. Но он шел со скоростью, превышающей намеченную на 1 км/ч, поэтому прошел путь за 2 часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции  $y = 3 - 2x$

б) Принадлежит ли графику функции точка М (8; -19)?

## ВАРИАНТ 2

1. Найдите значение выражения:

$$\frac{1}{4}x^3 + 3y^2 \text{ при } x = -2 \text{ и } y = -1$$

1) 5 2) -1 3) 1 4) -5

2. Решите систему уравнений:

$$x + 2y = 11,$$

$$5x - 3y = 3$$

1) (4 ; 3) 2) (3 ; 4) 3) (-4 ; 3) 4) (-4 ; -3)

3. Решите уравнение:

$$-0,4(1,5x - 2) = 1 - 0,5(2x + 1)$$

1)  $-\frac{3}{4}$  2)  $\frac{3}{4}$  3)  $1\frac{1}{3}$  4)  $-1\frac{1}{3}$

4. Велосипедист должен был проехать весь путь с определенной скоростью за 2 часа. Но он ехал со скоростью, превышающей намеченную на 3 км/ч, поэтому на весь путь затратил  $1\frac{2}{3}$  часа. Найдите длину пути.

5. а) Постройте график функции  $y = 2 - 3x$

б) Принадлежит ли графику функции