

# Контрольно-измерительные материалы

## алгебра

### 7 класс

(УМК под ред. А.Г. Мерзляк)

#### СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительной работы по алгебре Входной контроль.

##### Часть А

- A1. Разложите число 350 на простые множители.  
A2. Представьте в виде несократимой обыкновенной дроби 0.028.  
A3. Чему равна разность чисел  $\frac{5}{6}$  и  $\frac{3}{20}$ ? (ответ дайте в виде несократимой дроби)  
A4. Решите уравнение:  $7.2x + 5.4 = -3.6x - 5.4$   
A5. Вычислите:  $-24 - 35$   
A6. Найдите частное:  $-0.8$  и  $-0.5$   
A7. Округлите до сотых: 2.3349  
A8. Найдите неизвестный член пропорции  $6 : x = 3.6 : 112$   
A9. Расположите в порядке возрастания:  $0.1$ ;  $-1\frac{2}{7}$ ;  $0$ ;  $0.099$   
A10. Найдите разность чисел  $4\frac{5}{14}$  и  $1\frac{8}{21}$

##### Часть В

- B1. Найдите значение выражения:  $-3b - 3c + 3bc + 2b + 4c - 3bc$  при  $b = 2.6$ ,  $c = -3.7$   
B2. А, В, С, D – вершины прямоугольника.  
а) постройте точки А(-1;1); В(5;1); С(5;3)  
б) постройте точку D и найдите ее координаты  
в) постройте точку К – точку пересечения отрезков AC и BD и найдите ее координаты

**1. Назначение работы** – оценка уровня остаточных знаний общеобразовательной подготовки по алгебре учащихся 7 классов.

**2. Характеристика структуры и содержания работы.** Работа состояла из 12 заданий. Работа проверяла базовый уровень математической подготовки учащихся за курс 6 класса. Содержание работы и ее структура направлено на определение уровня сформированности базовых математических компетенций учащихся и составлены с целью обеспечения эффективности проверки освоения учащимися базовых понятий курса математики 6 класса, умения применять математические знания и решать практико–ориентированные задачи.

#### 3. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении контрольной работы разрешается использование линейки

#### 4. Время выполнения работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

**5. Назначение работы** – контроль знаний, проверки освоения учащимися базовых понятий курса математики 6 класса, умения применять математические знания и решать практико – ориентированные задачи.

#### 6. Характеристика структуры и содержания работы

В работу по математике включено 12 заданий, среди которых:

- 1) 2 задания с кратким ответом;

2) 10 задания с развернутым ответом.

## 7. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении контрольной работы разрешается использование линейки

## 8. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Каждое задание оценивалось в 1 балл.

Оценка за работы ставилась в соответствие со следующей шкалой:

«2» - менее 25% выполненной работы – 0-3 балла

«3» - 50% - 4-6 балла

«4» - 75% - 7-10 балла

«5» - 100% -11-12 балла

## 9. План работы

### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания (базовый, повышенный)	Максимальный балл за выполнение задания
1	Разложение числа на простые множители.	Уметь применять правило разложения числа на простые множители	РО	Б	1
2	Представление обыкновенной дроби в виде несократимой.	Уметь переводить десятичную дробь в обыкновенную несократимую.	РО	Б	1
3	Нахождение разности чисел.	Уметь вычитать обыкновенные дроби и уметь сокращать дроби.	РО	Б	1
4	Решение линейного уравнения.	Уметь решать линейные уравнения.	РО	Б	1
5	Нахождение значения числового выражения.	Уметь применять правила сложения и вычитания чисел с разными знаками	КО	Б	1
6	Нахождение частного двух чисел.	Уметь применять правила деления десятичных дробей и основное свойство дроби	РО	Б	1
7	Округление десятичных дробей.	Уметь применять правила округления десятичных дробей.	КО	Б	1
8	Нахождение неизвестного члена пропорции.	Уметь применять правило «перекрестного умножения».	РО	Б	1
9	Расположение чисел в порядке возрастания.	Уметь сравнивать обыкновенные дроби.	РО	Б	1
10	Нахождение разности смешанных чисел.	Уметь применять правило вычитания смешанных чисел.	РО	Б	1
11	Нахождение значения буквенного выражения.	Уметь упрощать выражения и находить его значение при заданных значениях переменных.	РО	Б	1

12	Построение точек и отрезков в системе координат.	Уметь отмечать точки, знать свойства прямоугольников.	РО	Б	1
----	--	---	----	---	---

**СПЕЦИФИКАЦИЯ**  
**Контрольно-измерительной работы по алгебре №1** Линейное уравнение с одной переменной.

**Контрольная работа № 1**

<p style="text-align: center;"><b>Тема. Линейное уравнение с одной переменной</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решите уравнение: 1) <math>9x - 7 = 6x + 14</math>;      2) <math>3(4 - 2x) + 6 = -2x + 4</math>.</li> <li>2. В одном мешке было в 3 раза больше муки, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 4 кг муки, а во второй добавили 2 кг, то в мешках муки стало поровну. Сколько килограммов муки было в каждом мешке сначала?</li> <li>3. Решите уравнение: 1) <math>(12y + 18)(1,6 - 0,2y) = 0</math>; 2) <math>4(2x - 1) - 3x = 5x - 4</math>.</li> <li>4. Первой бригаде надо было отремонтировать 180 м дороги, а второй — 160 м. Первая бригада ремонтировала ежедневно 40 м дороги, а вторая — 25 м. Через сколько дней первой бригаде останется отремонтировать в 3 раза меньше метров дороги, чем второй?</li> <li>5. При каком значении <math>a</math> уравнение <math>(2 + a)x = 10</math>: 1) имеет корень, равный 5; 2) не имеет корней?</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Тема. Линейное уравнение с одной переменной</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Решите уравнение: 1) <math>11x - 9 = 4x + 19</math>;      2) <math>7x - 5(2x + 1) = 5x + 15</math>.</li> <li>2. В одном мешке было в 4 раза больше сахара, чем в другом. Когда из первого мешка взяли 10 кг сахара, а во второй досыпали 5 кг, то в мешках сахара стало поровну. Сколько килограммов сахара было в каждом мешке сначала?</li> <li>3. Решите уравнение: 1) <math>(14y + 21)(1,8 - 0,3y) = 0</math>; 2) <math>2(4x + 1) - x = 7x + 3</math>.</li> <li>4. В одном контейнере было 200 кг яблок, а в другом — 120 кг. Из первого контейнера брали ежедневно по 30 кг, а из второго — по 25 кг. Через сколько дней в первом контейнере останется в 4 раза больше яблок, чем во втором?</li> <li>5. При каком значении <math>a</math> уравнение <math>(a - 3)x = 8</math>: 1) имеет корень, равный 4; 2) не имеет корней?</li> </ol>
---	--

1. **Назначение работы** – контроль знаний по теме «Линейное уравнение с одной переменной»
2. **Характеристика структуры и содержания работы**  
 В работу по алгебре включено 5 заданий с развернутым ответом.  
 Работа представлена 2 вариантами.
3. **Дополнительные материалы и оборудование**  
 При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.
4. **Время выполнения работы.**  
 На выполнение всей работы отводится 45 минут.
5. **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**  
 Все задания работы оцениваются в 1 балл.  
 Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 5 баллов.  
 На «5» - 5 баллов, на «4» - 4 баллов, на «3» - 3 балла.
6. **План работы**

**План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов**

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО –	Уровень сложности задания (базовый,	Максимальный балл за выполнение задания
-----------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------------	-------------------------------------	---

			развернутый ответ)	повышенный)	
1	Решить уравнение.	Умение решать уравнение.	РО	Б	1
2	Решить текстовую задачу «было-стало».	Умение решать текстовую задачу, составляя уравнение.	РО	Б	1
3	Решить уравнения.	Умение решать уравнение.	РО	Б	1
4	Решить текстовую задачу «на работу».	Умение решать текстовую задачу, составляя уравнение.	РО	Б	1
5	Решить линейное уравнение с параметром.	Умение находить корень уравнения.	РО	Б	1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

**Контрольно-измерительной работы по алгебре №2** Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов.

### Контрольная работа № 2

<p style="text-align: center;"><b>Тема. Степень с натуральным показателем.</b> Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов</p> <p style="text-align: right; font-weight: bold; color: blue;">В-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите значение выражения <math>1,5 \cdot 6^2 - 2^3</math>.</li> <li>2. Представьте в виде степени выражение: 1) <math>x^8 \cdot x^2</math>;      3) <math>(x^2)^2</math>; 2) <math>x^8 : x^2</math>;      4) <math>\frac{(x^4)^5 \cdot x^2}{x^{12}}</math>.</li> <li>3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) <math>-3a^2b^4 \cdot 3a^2 \cdot b^5</math>;      2) <math>(-4a^2b^6)^3</math>.</li> <li>4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение <math>(5x^2 + 6x - 3) - (2x^2 - 3x - 4)</math>.</li> <li>5. Вычислите: 1) <math>\frac{4^6 \cdot 2^9}{32^4}</math>;      2) <math>\left(\frac{2}{3}\right)^5 \cdot \left(\frac{3}{8}\right)^6</math>.</li> <li>6. Упростите выражение <math>125a^6b^3 \cdot (-0,2a^2b^4)^3</math>.</li> <li>7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество <math>(5a^3 - 2ab + 6b) - (*) = 4a^3 + 8b</math>.</li> <li>8. Докажите, что значение выражения <math>(3n + 16) - (6 - 2n)</math> кратно 5 при любом натуральном значении <math>n</math>.</li> <li>9. Известно, что <math>2a^2b^3 = 9</math>. Найдите значение выражения: 1) <math>-6a^2b^3</math>;      2) <math>2a^4b^6</math>.</li> </ol>	<p style="text-align: center;"><b>Тема. Степень с натуральным показателем.</b> Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов</p> <p style="text-align: right; font-weight: bold; color: blue;">В-2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Найдите значение выражения <math>2,5 \cdot 2^4 - 7^2</math>.</li> <li>2. Представьте в виде степени выражение: 1) <math>x^7 \cdot x^5</math>;      3) <math>(x^7)^4</math>; 2) <math>x^7 : x^5</math>;      4) <math>\frac{(x^3)^5 \cdot x^4}{x^{18}}</math>.</li> <li>3. Преобразуйте выражение в одночлен стандартного вида: 1) <math>-4m^3n^6 \cdot 5n^2 \cdot m^4</math>;      2) <math>(-3m^7n^2)^4</math>.</li> <li>4. Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение <math>(7x^2 - 4x + 8) - (4x^2 + x - 5)</math>.</li> <li>5. Вычислите: 1) <math>\frac{3^{10} \cdot 27^3}{9^9}</math>;      2) <math>\left(\frac{5}{3}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{16}\right)^8</math>.</li> <li>6. Упростите выражение <math>8x^3y^4 \cdot (-0,5x^2y^2)^3</math>.</li> <li>7. Вместо звёздочки запишите такой многочлен, чтобы образовалось тождество <math>(7m^4 - 9m^2n + n^2) - (*) = 3m^4 + 5m^2n</math>.</li> <li>8. Докажите, что значение выражения <math>(7n + 19) - (3 + 5n)</math> кратно 2 при любом натуральном значении <math>n</math>.</li> <li>9. Известно, что <math>3m^4n = -2</math>. Найдите значение выражения: 1) <math>-12m^4n</math>;      2) <math>3m^8n^2</math>.</li> </ol>
---	--

**1. Назначение работы** – контроль знаний по теме «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание многочленов.»

**2. Характеристика структуры и содержания работы**

В работу по математике включено 9 заданий с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

**3. Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**4. Время выполнения работы.**

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

**5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Все задания работы оцениваются в 1 балл.

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 9 баллов.

На «5» - 8-9 баллов, на «4» - 6-7 баллов, на «3» - 5 баллов.

## 6. План работы

### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Найти значение выражения.	Умение применять определение степени с натуральным показателем.	РО	Б	1
2	Представить в виде степени выражение.	Умение применять свойства степени с натуральным показателем.	РО	Б	1
3	Преобразовать выражение в одночлен стандартного вида.	Знание определения одночлена стандартного вида. Умение применять свойства степени.	РО	Б	1
4	Представить в виде многочлена стандартного вида выражение.	Знание определения многочлена стандартного вида. Умение упрощать выражение.	РО	Б	1
5	Вычислить.	Умение применять свойства степени.	РО	Б	1
6	Упростить выражение.	Умение применять свойства степени.	РО	Б	1
7	Найти неизвестный элемент тождества.	Знание определения тождества.	РО	Б	1
8	Доказать кратность выражения.	Умение применять свойства делимости, уметь упрощать выражения.	РО	Б	1
9	Найти значение выражения.	Умение преобразовывать выражения.	РО	Б	1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительной работы по алгебре №3 Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители.

### Контрольная работа № 3

<p><b>Тема. Умножение одночлена на многочлен.</b> Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители</p> <p style="text-align: right;"><b>В-1</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: 1) <math>3x(x^2 - 4x + 6)</math>;      3) <math>(4a - 7b)(5a + 6b)</math>; 2) <math>(x - 3)(2x + 1)</math>;      4) <math>(y + 2)(y^2 + y - 8)</math>.</li> <li>Разложите на множители: 1) <math>5a^2 - 20ab</math>;      3) <math>3a - 3b + ax - bx</math>. 2) <math>7x^3 - 14x^2</math>;</li> <li>Решите уравнение <math>4x^2 - 12x = 0</math>.</li> <li>Упростите выражение <math>2a(3a - 5) - (a - 3)(a - 7)</math>.</li> <li>Решите уравнение: 1) <math>\frac{2x+9}{4} - \frac{x-2}{6} = 3</math>; 2) <math>(2x - 3)(x + 7) = (x + 4)(2x - 3) + 3</math>.</li> <li>Найдите значение выражения <math>18xy + 6x - 24y - 8</math>, если <math>x = 1\frac{2}{3}</math>, <math>y = 0,4</math>.</li> <li>Докажите, что значение выражения <math>16^5 - 8^8</math> кратно 3.</li> <li>Разложите на множители трёхчлен <math>x^2 + 8x + 15</math>.</li> </ol>	<p><b>Тема. Умножение одночлена на многочлен.</b> Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители</p> <p style="text-align: right;"><b>В-2</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Представьте в виде многочлена стандартного вида выражение: 1) <math>5a(a^4 - 6a^2 + 3)</math>;      3) <math>(6m + 5n)(7m - 3n)</math>; 2) <math>(x + 4)(3x - 2)</math>;      4) <math>(x + 5)(x^2 + x - 6)</math>.</li> <li>Разложите на множители: 1) <math>18xy - 6x^2</math>;      3) <math>4x - 4y + cx - cy</math>. 2) <math>15a^6 - 3a^4</math>;</li> <li>Решите уравнение <math>3x^2 + 9x = 0</math>.</li> <li>Упростите выражение <math>7b(2b + 3) - (b + 6)(b - 5)</math>.</li> <li>Решите уравнение: 1) <math>\frac{3x-7}{8} - \frac{x-3}{6} = 1</math>; 2) <math>(3x + 4)(4x - 3) - 5 = (2x + 5)(6x - 7)</math>.</li> <li>Найдите значение выражения <math>24ab + 32a - 3b - 4</math>, если <math>a = 0,3</math>, <math>b = -1\frac{2}{3}</math>.</li> <li>Докажите, что значение выражения <math>27^4 - 9^9</math> кратно 8.</li> <li>Разложите на множители трёхчлен <math>x^2 - 9x + 18</math>.</li> </ol>
--	--

**1. Назначение работы** – контроль знаний по теме «Умножение одночлена на многочлен.

Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители.»

**2. Характеристика структуры и содержания работы**

В работу по математике включено 8 заданий с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

**3. Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

**4. Время выполнения работы.**

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

**5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Все задания работы оцениваются в 1 балл.

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 8 баллов.

На «5» - 7-8 баллов, на «4» - 5-6 баллов, на «3» - 4 балла.

**6. План работы**

**План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов**

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Преобразование выражения.	Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	1
2	Разложить на множители.	Уметь применять способы разложения на множители.	РО	Б	1
3	Решить уравнение.	Умение решать уравнения с помощью разложения на множители.	РО	Б	1
4	Упростить выражение.	Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	1
5	Решить уравнение.	Умение преобразовывать уравнения к линейному. Умение умножения одночлена на многочлен, умножение многочлена на многочлен. Приведение подобных слагаемых.	РО	Б	1
6	Найти значения выражения.	Умение упрощать выражения и находить его значения.	РО	Б	1
7	Доказать кратность выражения.	Знание признаков делимости, свойства степени.	РО	Б	1
8	Разложить на множители.	Умение применять способ группировки.	РО	Б	1

## Контрольная работа № 4

### Тема. Формулы сокращённого умножения

**B-1**

- Представьте в виде многочлена выражение:  
1)  $(a + 7)^2$ ;                      3)  $(m - 6)(m + 6)$ ;  
2)  $(3x - 4y)^2$ ;                    4)  $(5a + 8b)(8b - 5a)$ .
- Разложите на множители:  
1)  $a^2 - 9$ ;                            3)  $25x^2 - 16$ ;  
2)  $b^2 + 10b + 25$ ;                4)  $9x^2 - 12xy + 4y^2$ .
- Упростите выражение  $(x - 1)^2 - (x + 3)(x - 3)$ .
- Решите уравнение:  
 $(2y - 3)(3y + 1) + 2(y - 5)(y + 5) = 2(1 - 2y)^2 + 6y$ .
- Представьте в виде произведения выражение  $(6a - 7)^2 - (4a - 2)^2$ .
- Упростите выражение  $(a + 1)(a - 1)(a^2 + 1) - (9 + a^2)^2$  и найдите его значение при  $a = \frac{1}{3}$ .
- Докажите, что выражение  $x^2 - 4x + 5$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

### Тема. Формулы сокращённого умножения

**B-2**

- Представьте в виде многочлена выражение:  
1)  $(c - 6)^2$ ;                            3)  $(5 - a)(5 + a)$ ;  
2)  $(2a - 3b)^2$ ;                    4)  $(7x + 10y)(10y - 7x)$ .
- Разложите на множители:  
1)  $b^2 - 49$ ;                            3)  $100 - 9x^2$ ;  
2)  $c^2 - 8c + 16$ ;                4)  $4a^2 + 20ab + 25b^2$ .
- Упростите выражение  $(x - 2)(x + 2) - (x - 5)^2$ .
- Решите уравнение:  
 $4(3y + 1)^2 - 27 = (4y + 9)(4y - 9) + 2(5y + 2)(2y - 7)$ .
- Представьте в виде произведения выражение  $(4b - 9)^2 - (3b + 8)^2$ .
- Упростите выражение  $(3 - b)(3 + b)(9 + b^2) + (4 + b^2)^2$  и найдите его значение при  $b = \frac{1}{2}$ .
- Докажите, что выражение  $x^2 - 14x + 51$  принимает положительные значения при всех значениях  $x$ .

1. Назначение работы – контроль знаний по теме «Формулы сокращённого умножения»

2. Характеристика структуры и содержания работы

В работу по математике включено 7 заданий с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

3. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

4. Время выполнения работы.

На выполнение всей работы отводится 45 минут.

5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Все задания работы с развернутым ответом в 1 балл.

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет –7 баллов.

На «5» - 6-7 баллов, на «4» - 4-5 баллов, на «3» - 3 балла.

## 6. План работы

### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Проверяемые виды деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Преобразование многочлена.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
2	Разложение на множители.	Умение применять формулы для разложения многочлена на множители.	РО	Б	1
3	Упрощение выражения.	Умение упрощать выражение.	РО	Б	1
4	Решение уравнения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
5	Преобразование выражения.	Уметь применять формулу разности квадратов.	РО	Б	1
6	Упрощение выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
7	Доказать что выражение положительно.	Умение применять формулу квадрата разности.	РО	Б	1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительной работы по математике №5 Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложение многочлена на множители.

### Контрольная работа № 5

Тема. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители	В-1	Тема. Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложения многочлена на множители	В-2
1. Разложите на множители: 1) $m^3 + 27n^3$ ;                      4) $2ab + 10b - 2a - 10$ ; 2) $x^3 - 64xy^2$ ;                      5) $a^4 - 16$ . 3) $-3a^2 + 18a - 27$ ;		1. Разложите на множители: 1) $b^3 - 8c^3$ ;                      4) $5ab - 15b - 5a + 15$ ; 2) $49x^2y - y^3$ ;                      5) $a^4 - 1$ . 3) $-7a^3 + 14a - 7$ ;	
2. Упростите выражение $(2a - 1)(4a^2 + 2a + 1)$ и найдите его значение при $a = -\frac{1}{2}$ .		2. Упростите выражение $(3a + 1)(9a^2 - 3a + 1)$ и найдите его значение при $a = \frac{1}{3}$ .	
3. Разложите на множители: 1) $x^2 - y^2 + x - y$ ;                      3) $ac^4 - c^4 - ac^2 + c^2$ ; 2) $4x^2 - 4xy + y^2 - 9$ ;                      4) $4 - m^2 + 2mn - n^2$ .		3. Разложите на множители: 1) $a + b + a^2 - b^2$ ;                      3) $x^2y^2 - x^3 - xy^2 + x$ ; 2) $9a^2 - 6ab + b^2 - 16$ ;                      4) $1 - x^2 + 4xy - 4y^2$ .	
4. Решите уравнение: 1) $6x^3 - 24x = 0$ ;                      3) $x^3 - 4x^2 - 9x + 36 = 0$ . 2) $25x^3 - 10x^2 + x = 0$ ;		4. Решите уравнение: 1) $2x^3 - 50x = 0$ ;                      3) $x^3 + 2x^2 - 36x - 72 = 0$ . 2) $16x^3 + 8x^2 + x = 0$ ;	
5. Докажите, что значение выражения $2^{12} + 5^8$ делится нацело на 21.		5. Докажите, что значение выражения $3^9 - 4^8$ делится нацело на 23.	
6. Известно, что $a + b = 5$ , $ab = -2$ . Найдите значение выражения $(a - b)^2$ .		6. Известно, что $a - b = 7$ , $ab = -4$ . Найдите значение выражения $(a + b)^2$ .	

1. Назначение работы – контроль знаний по теме «Сумма и разность кубов двух выражений. Применение различных способов разложение многочлена на множители.»

#### 2. Характеристика структуры и содержания работы

В работу по математике включено 6 заданий, с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

#### 3. Дополнительные материалы и оборудование

При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

#### 4. Время выполнения работы.

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

#### 5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.



Все задания работы с развернутым ответом в 1 балла).

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 6 баллов.

На «5» - 6 баллов, на «4» - 4-5 баллов, на «3» - 3 балла.

## 6. План работы

### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Разложение на множители.	Уметь применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
2	Упрощение выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
3	Разложение на множители.	Умение применять способ группировки.	РО	Б	1
4	Решение уравнения.	Умение с помощью вынесения общего множителя за скобки, способ группировки.	РО	Б	1
5	Доказать делимость выражения.	Умение применять свойство делимости и формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1
6	Нахождение значения выражения.	Умение применять формулы сокращенного умножения.	РО	Б	1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### Контрольно-измерительной работы по математике №6 Функции.

#### Контрольная работа № 6

Тема. Функции	В-1	Тема. Функции	В-2
1. Функция задана формулой $y = -2x + 7$ . Определите: 1) значение функции, если значение аргумента равно 6; 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -9; 3) проходит ли график функции через точку $A(-4; 15)$ .		1. Функция задана формулой $y = 8x - 3$ . Определите: 1) значение функции, если значение аргумента равно 2; 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -19; 3) проходит ли график функции через точку $B(-2; -13)$ .	
2. Постройте график функции $y = 3x - 2$ . Пользуясь графиком, найдите: 1) значение функции, если значение аргумента равно 2; 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -5.		2. Постройте график функции $y = -2x + 5$ . Пользуясь графиком, найдите: 1) значение функции, если значение аргумента равно 2; 2) значение аргумента, при котором значение функции равно -1.	
3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = 0,5x - 3$ с осями координат.		3. Не выполняя построения, найдите координаты точек пересечения графика функции $y = -0,8x + 4$ с осями координат.	
4. При каком значении $k$ график функции $y = kx - 6$ проходит через точку $A(-2; 20)$ ?		4. При каком значении $k$ график функции $y = kx - 4$ проходит через точку $B(14; -32)$ ?	
5. Постройте график функции: $y = \begin{cases} -2x, & \text{если } x \leq 2, \\ -4, & \text{если } x > 2. \end{cases}$		5. Постройте график функции: $y = \begin{cases} -2, & \text{если } x < -4, \\ 0,5x, & \text{если } x \geq -4. \end{cases}$	

1. Назначение работы – контроль знаний по теме «Функции.»

2. Характеристика структуры и содержания работы

В работу по математике включено 5 заданий, с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

### 3.Дополнительные материалы и оборудование

При проведении контрольной работы разрешается использование линейки

### 4.Время выполнения работы.

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

### 5.Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Все задания работы с развернутым ответом в 1 балла.

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 5 баллов.

На «5» - 5 баллов, на «4» - 4 балла, на «3» - 3 балла.

### 6. План работы

#### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Нахождение значения функции, аргумента.	Знать определение значения функции, аргумента.	РО	Б	1
2	Построение графиков.	Умение строить графики функций.	РО	Б	1
3	Функция.	Умение находить точки пересечения графиков функций с осями координат.	РО	Б	1
4	Линейная функция.	Умение применять правила принадлежности точки к графику функции.	РО	Б	1
5	Построение графика функции.	Уметь строить графики.	РО	Б	1

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительной работы по математике №7 Системы линейных уравнений с двумя переменными.

## Контрольная работа № 7

Тема. Системы линейных уравнений с двумя переменными	В-1	Тема. Системы линейных уравнений с двумя переменными	В-2
<p>1. Решите методом подстановки систему уравнений</p> $\begin{cases} x - 3y = 8, \\ 2x - y = 6. \end{cases}$ <p>2. Решите методом сложения систему уравнений</p> $\begin{cases} 4x - 5y = -83, \\ 2x + 5y = 29. \end{cases}$ <p>3. Решите графически систему уравнений <math>\begin{cases} x - y = 5, \\ x + 2y = -1. \end{cases}</math></p> <p>4. Из двух сёл, расстояние между которыми равно 20 км, одновременно вышли навстречу друг другу два пешехода и встретились через 2 ч после начала движения. Найдите скорость каждого пешехода, если известно, что первый пешеход проходит за 4 ч на 12 км больше, чем второй за 3 ч.</p> <p>5. Решите систему уравнений:</p> <p>1) <math>\begin{cases} 7x + 5y = 19, \\ 4x - 3y = 5; \end{cases}</math>      2) <math>\begin{cases} 3x - 2y = 6, \\ 12x - 8y = 20. \end{cases}</math></p> <p>6. При каком значении <math>a</math> система уравнений <math>\begin{cases} 4x + 7y = 6, \\ ax - 14y = -12 \end{cases}</math> имеет бесконечно много решений?</p>		<p>1. Решите методом подстановки систему уравнений</p> $\begin{cases} x + 4y = -6, \\ 3x - y = 8. \end{cases}$ <p>2. Решите методом сложения систему уравнений</p> $\begin{cases} 7x + 3y = 43, \\ 4x - 3y = 67. \end{cases}$ <p>3. Решите графически систему уравнений <math>\begin{cases} x + y = 3, \\ 2x - y = 3. \end{cases}</math></p> <p>4. Из двух городов, расстояние между которыми равно 52 км, одновременно выехали навстречу друг другу два велосипедиста и встретились через 2 ч после начала движения. Найдите скорость каждого велосипедиста, если известно, что первый велосипедист проезжает за 3 ч на 18 км больше, чем второй за 2 ч.</p> <p>5. Решите систему уравнений:</p> <p>1) <math>\begin{cases} 3x - 2y = 5, \\ 11x + 3y = 39; \end{cases}</math>      2) <math>\begin{cases} 5x - 4y = 8, \\ 15x - 12y = 18. \end{cases}</math></p> <p>6. При каком значении <math>a</math> система уравнений <math>\begin{cases} -3x + ay = -6, \\ 9x - 3y = 18 \end{cases}</math> имеет бесконечно много решений?</p>	

**1. Назначение работы** – контроль знаний по теме «Системы линейных уравнений с двумя переменными»

**2. Характеристика структуры и содержания работы**

В работу по математике включено 6 заданий, с развернутым ответом.

Работа представлена 2 вариантами.

**3. Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении контрольной работы разрешается использование линейки

**4. Время выполнения работы.**

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

**5. Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Все задания работы с развернутым ответом в 1 балл.

Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 6 баллов.

На «5» - 5-6 баллов, на «4» - 4 балла, на «3» - 3 балла

**6. План работы**

**План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов**

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности	Максимальный балл за выполнение задания
1	Решение системы уравнений.	Умение применять метод подстановки.	РО	Б	1
2	Решение системы уравнений.	Умение применять метод сложения.	РО	Б	1
3	Решение системы уравнений.	Умение применять графический метод.	РО	Б	1
4	Решение текстовой задачи.	Умение решать задачу с помощью составления системы уравнений.	РО	Б	1
5	Решение системы уравнений.	Умение применять метод сложения.	РО	Б	1
6	Решение системы уравнений.	Умение решат систему уравнений с параметром.	РО	Б	1

## СПЕЦИФИКАЦИЯ

Контрольно-измерительной работы по математике №8 Обобщение и систематизация знаний учащихся.

### Контрольная работа № 8

Тема. Обобщение и систематизация  
знаний учащихся

**B-1**

1. Упростите выражение  $(4x - 3y)^2 - (2x + y)(3x - 5y)$ .
2. Разложите на множители:  
1)  $25x^3y^2 - 4xy^4$ ;      2)  $45 - 30a + 5a^2$ .
3. График функции  $y = kx + b$  пересекает оси координат в точках  $A(0; 4)$  и  $B(-2; 0)$ . Найдите значения  $k$  и  $b$ .
4. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 4x + y = -10, \\ 5x - 2y = -19. \end{cases}$$
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение третьего и четвертого из этих чисел на 34 больше произведения первого и второго.
6. Решите уравнение  $x^2 + y^2 + 10x + 6y + 34 = 0$ .

Тема. Обобщение и систематизация  
знаний учащихся

**B-2**

1. Упростите выражение  $(7a + 2b)^2 - (3a - b)(4a + 5b)$ .
2. Разложите на множители:  
1)  $36m^2n^3 - 49m^4n$ ;      2)  $50 + 20x + 2x^2$ .
3. График функции  $y = kx + b$  пересекает оси координат в точках  $A(2; 0)$  и  $B(0; -4)$ . Найдите значения  $k$  и  $b$ .
4. Решите систему уравнений 
$$\begin{cases} 3x - y = 17, \\ 2x + 3y = -7. \end{cases}$$
5. Найдите четыре последовательных натуральных числа таких, что произведение второго и четвертого из этих чисел на 31 больше произведения первого и третьего.
6. Решите уравнение  $x^2 + y^2 - 8x + 12y + 52 = 0$ .

1. **Назначение работы** – контроль знаний по теме «Обобщение и систематизация знаний учащихся»

2. **Характеристика структуры и содержания работы**

В работу по математике включено 6 заданий, с развернутым ответом.  
Работа представлена 2 вариантами.

3. **Дополнительные материалы и оборудование**

При проведении контрольной работы дополнительные материалы и оборудование не требуются.

4. **Время выполнения работы.**

На выполнение всей работы отводится 40 минут.

5. **Оценка выполнения отдельных заданий и работы в целом.**

Все задания работы с развернутым ответом в 1 балл. Выполнение учащимися работы в целом определяется суммарным баллом, полученным им по результатам выполнения всех заданий работы. Максимальный балл работы составляет – 6 баллов.

На «5» - 6 баллов, на «4» - 4-5 баллов, на «3» - 3 балла

## 6. План работы

### План контрольно-измерительной работы по алгебре для учащихся 7 классов

№ задания	Проверяемый элемент содержания	Проверяемый вид деятельности	Тип задания (КО- краткий ответ, РО – развернутый ответ)	Уровень сложности задания	Максимальный балл за выполнение задания
1	Упрощение выражения.	Умение упрощать выражения.	РО	Б	1
2	Разложение на множители.	Умение раскладывать на множители.	РО	Б	1
3	Линейная функция.	Умение применять условие пересечения графика функции с осями координат.	РО	Б	1
4	Система уравнений.	Умение решать системы уравнений.	РО	Б	1
5	Текстовая задача.	Умение составлять уравнение и его решать.	РО	Б	1
6	Решение уравнений.	Умение решать уравнения.	РО	Б	1