МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ УЧЕБНО-ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС «ШКОЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ ИМЕНИ МАЛЬЦЕВА АЛЕКСАНДРА ИВАНОВИЧА» ГОРОДА БАХЧИСАРАЙ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Контрольно-измерительные материалы к рабочей программе по алгебре

Класс 7

Всего часов 102

Количество часов в неделю 3

Составлена в соответствии с программой

<u>- Федеральная рабочая программа основного общего образования. Математика (для 5–9 классов образовательных организаций). Базовый уровень.</u>

название программы с указанием автора и сборника, год издания

Учебник:

Алгебра. 7 класс: учебник / Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г.,

Нешков К.И., Суворова С. Б.; под ред. С.А. Теляковского - М.:Просвещение, 2022

 Фамилия
 Таран

 Имя
 Светлана

 Отчество
 Викторовна

 Категория
 высшая

 Стаж работы
 32

АЛГЕБРА

Контрольная работа №1 по теме: «Выражения. Тождества»

Вариант 1

- **1°.** Найдите значение выражения: 6x 8yпри $x = \frac{2}{3}$, $y = \frac{5}{8}$.
- **2°.** Сравните значения выражений -0.8x 1 и 0.8x 1 при x = 6.
- **3°.** Упростите выражение:
- a) 2x 3y 11x + 8y,
- 6) 5 (2a + 1) 3
- B) 14x (x 1) + (2x + 6).
- 4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-4(2,5a-1,5)+5,5a-8$$
 при $a=-\frac{2}{9}$.

- **5.** Из двух городов, расстояние между которыми s км, одновременно навстречу друг другу выехали легковой автомобиль и грузовик и встретились через t ч. Скорость легкового автомобиля v км/ч. Найдите скорость грузовика. Ответьте на вопрос задачи, если s=200, t=2, v=60.
- **6.** Раскройте скобки: 3x (5x (3x 1)).

- **1°.** Найдите значение выражения: 16a + 2yпри $a = \frac{1}{8}$, $y = -\frac{1}{6}$.
- **2°.** Сравните значения выражений 2+0,3a и 2-0,3a при a=-9.
- 3°. Упростите выражение:
- a) 5a + 7b 2a 8b,
- 6) 3(4x+2)-5,
- B) 20b (b-3) + (3b-10).
- 4. Упростите выражение и найдите его значение:

$$-6 (0,5x-1,5) - 4,5x - 8$$
 при $x = \frac{2}{3}$.

- **5.** Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали автомобиль и мотоцикл и встретились через t ч. Найдите расстояние между городами, если скорость автомобиля v_1 км/ч, а скорость мотоцикла v_2 км/ч. Ответьте на вопрос задачи, если t = 3, $v_1 = 80$, $v_2 = 60$.
- **6.** Раскройте скобки: 2p (3p (2p c)).

№	Количество		
задания	баллов		
1	1		
2	1		
3	3		
4	3		
5	3		
6	2		
всего	13 баллов		

Количество	0-3	4-6	7-10	11-13
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №2 по теме: «Уравнения с одной переменной»

Вариант 1

1°. Решите уравнение:

a)
$$\frac{1}{3}x = 12$$
; 6) $6x - 10.2 = 0$;
B) $5x - 4.5 = 3x + 2.5$; Γ) $2x - (6x - 5) = 45$.

- 2°. Таня в школу сначала едет на автобусе, а потом идет пешком. Вся дорога у нее занимает 26 мин. Идет она на 6 мин дольше, чем едет на автобусе. Сколько минут она едет на автобусе?
- 3. В двух сараях сложено сено, причем в первом сарае сена в 3 раза больше, чем во втором. После того как из первого сарая увезли 20 т сена, а во второй привезли 10т, в обоих сараях сена стало поровну. Сколько всего тонн сена было в двух сараях первоначально?
- 4. Решите уравнение: 7x (x + 3) = 3(2x 1).

Вариант 2

1°.Решите уравнение:

a)
$$\frac{1}{6}x = 18;$$
 6) $7x + 11,9 = 0;$

B)
$$6x - 0.8 = 3x + 2.2$$
; Γ) $5x - (7x + 7) = 9$.

2°. Часть пути в 600 км турист пролетел на самолете, а часть проехал на автобусе. На самолете он проделал путь, в 9 раз больший, чем на автобусе. Сколько километров проехал турист на автобусе?

- 3. На одном участке было в 5 раз больше саженцев смородины, чем на другом. После того как с первого участка увезли 50 саженцев, а на втором посадили еще 90, на обоих участках саженцев стало поровну. Сколько всего саженцев смородины было на двух участках первоначально?
- 4. Решите уравнение: 6x (2x 5) = 2(2x + 4).

No	Количество		
задания	баллов		
1	4		
2	2		
3	2		
4	2		
всего	10баллов		

Количество	0-3	4-6	7-8	9-10
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №3 по теме: «Функции»

Вариант 1

- 1°. Функция задана формулой y = 6x + 19. Определите:
 - а) значение y, если x = 0.5;
 - б) значение x, при котором y = 1;
 - в) проходит ли график функции через точку A(-2; 7).
- 2° . а) Постройте график функции y = 2x 4.
 - б) Укажите с помощью графика, чему равно значение y при x = 1,5.
- 3°. В одной и той же системе координат постройте графики функций: a) y = -2x; б) y = 3.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций y = 47x 37 и y = -13x + 23.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой y = 3x 7 и проходит через начало координат.

- 1°. Функция задана формулой y = 4x 30. Определите:
 - а) значение y, если x = -2.5;
 - б) значение x, при котором y = -6;
 - в) проходит ли график функции через точку B(7; -3).

- 2° . a) Постройте график функции y = -3x + 3.
 - б) Укажите с помощью графика, при каком значении х значение v = 6; v = 3.
- 3°. В одной и той же системе координат постройте графики функций: a) y = 0.5x; б) y = -4.
- 4. Найдите координаты точки пересечения графиков функций y = -38x + 15 и y = -21x - 36.
- 5. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой y = -5x + 8 и проходит через начало координат.

3.0	T.0
$\mathcal{N}_{\underline{\circ}}$	Количество
задания	баллов
1	3
2	3
3	2
4	2
5	2
всего	12 баллов

Количество баллов	0-3	4-6	7-9	10-12
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №4 по теме: «Степень с натуральным показателем»

Вариант 1

- 1°. Найдите значение выражения $1 5x^2$ при x = -4.
- 2°. Выполните действия:

а)
$$y^7 \cdot y^{12}$$
; б) y^{20} : y^5 ; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$

- а) $y^7 \cdot y^{12}$; б) y^{20} : y^5 ; в) $(y^2)^8$; г) $(2y)^4$. 3°. Упростите выражение: а) $-2ab^3 \cdot 3a^2 \cdot b^4$; б) $(-2a^5b^2)^3$.
- 4° . Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите значение упри x = 1,5; x = -1,5.
- 5. Вычислите: $\frac{25^2 \cdot 5^5}{5^7}$.
- 6. Упростите выражение:

a)
$$2\frac{2}{3}x^2y^8 \cdot \left(-1\frac{1}{2}xy^3\right)^4$$
; 6) $x^{n-2} \cdot x^{3-n} \cdot x$.

Вариант 2

1°. Найдите значение выражения $-9p^3$ при $p = -\frac{1}{3}$.

- 2°. Выполните действия:

- а) $c^3 \cdot c^{22}$; б) c^{18} : c^6 ; в) $(c^4)^6$; г) $(3c)^5$. 3°. Упростите выражение: а) $-4x^5y^2 \cdot 3xy^4$; б) $(3x^2y^3)^2$.
- 4° . Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика определите, при каких значениях x значениеvравно4.
- 5. Вычислите: $\frac{3^6 \cdot 27}{81^2}$.
- 6. Упростите выражение:

a)
$$3\frac{3}{7}x^5y^6 \cdot \left(-2\frac{1}{3}x^5y\right)^2$$
; 6) $(a^{n+1})^2:a^{2n}$.

6)
$$(a^{n+1})^2$$
: a^{2n}

№	Количество		
задания	баллов		
1	2		
2	2		
3	2		
4	3		
5	2		
6	4		
всего	15баллов		

Количество	0-4	5-8	9-12	13-15
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №5 по теме:«Сумма и разность многочленов. Произведение многочлена и одночлена»

- 1° . Выполните действия: a) (3a 4ax + 2) (11a 14ax), 6) $3y^2(y^3+1)$.
- 2°. Вынесите общий множитель за скобки:
 - a) $10ab 15b^2$, 6) $18a^3 + 6a^2$.
- 3°. Решите уравнение: 9x 6(x 1) = 5(x + 2).
- 4°. Пассажирский поезд за 4 ч прошел такое же расстояние, какое товарный за 6 ч. Найдите скорость пассажирского поезда, если известно, что скорость

товарного на 20 км/ч меньше.

- 5. Решите уравнение: $\frac{3x-1}{6} \frac{x}{3} = \frac{5-x}{9}$.
- 6. Упростите выражение: 2a (a + b c) 2b (a b c) + 2c (a b + c).

Вариант 2

1°. Выполните действия: a)
$$(2a^2 - 3a + 1) - (7a^2 - 5a)$$
, 6) $3x(4x^2 - x)$.

- 2°. Вынесите общий множитель за скобки:
 - a) $2xy 3xy^2$, 6) $8b^4 + 2b^3$.
- 3° . Решите уравнение: 7 4(3x 1) = 5(1 2x).
- 4°. В трех шестых классах 91 ученик. В 6 "А" на 2 ученика меньше, чем в 6 "Б", а в 6 "В" на 3 ученика больше, чем в 6 "Б". Сколько учащихся в каждом классе?
- 5. Решите уравнение: $\frac{x-1}{5} = \frac{5-x}{2} + \frac{3x}{4}$
- 6. Упростите выражение: 3x(x+y+c) 3y(x-y-c) 3c(x+y-c).

Критерии оценивания:

$\mathcal{N}_{\underline{o}}$	Количество		
задания	баллов		
1	2		
2	2		
3	2		
4	2		
5	2		
6	3		
всего	13 баллов		

Количество	0-3	4-7	8-11	11-13
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №6 по теме: «Произведение многочленов»

Вариант 1

- 1°. Выполните умножение:
- a) (c+2)(c-3);
- 6) (2a-1) (3a+4);
- B) (5x-2y)(4x-y);
- Γ) $(a-2)(a^2-3a+6)$.
- 2° . Разложите на множители: a) a(a + 3) 2(a + 3),

6)
$$ax - ay + 5x - 5y$$
.

- 3. Упростите выражение $-0.1x(2x^2+6)(5-4x^2)$.
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:
 - a) $x^2 xy 4x + 4y$,
 - б) ab ac bx + cx + c b.
- 5. Из прямоугольного листа фанеры вырезали квадратную пластинку, для чего с одной стороны листа фанеры отрезали полосу шириной 2 см, а с другой, соседней, 3 см. Найдите сторону получившегося квадрата, если известно, что его площадь на 51 см² меньше площади прямоугольника.

Вариант 2

- 1°. Выполните умножение:
- a) (a-5)(a-3);
- 6) (5x + 4) (2x 1);
- B) (3p + 2c)(2p + 4c);
- Γ) (b-2) (b² + 2b-3).
- 2° . Разложите на множители: a) x(x-y) + a(x-y),

6)
$$2a - 2b + ca - cb$$
.

- 3. Упростите выражение $0.5x (4x^2 1) (5x^2 + 2)$.
- 4. Представьте многочлен в виде произведения:
 - a) $2a ac 2c + c^2$,
 - 6) bx + by x y ax ay.
- 5. Бассейн имеет прямоугольную форму. Одна из его сторон на 6 м больше другой. Он окружен дорожкой, ширина которой 0,5 м. Найдите стороны бассейна, если площадь окружающей его дорожки 15 м².

Критерии оценивания:

№	Количество
задания	баллов
1	4

2	2
3	2
4	2
5	3
всего	13 баллов

Количество	0-3	4-7	8-11	11-13
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №7 по теме: «Формулы сокращенного умножения»

Вариант 1

	1°.	Преоб	разуйте	В	многочлен:
--	-----	-------	---------	---	------------

- a) $(v-4)^2$;
- 6) $(7x + a)^2$;
- B) (5c-1)(5c+1); Γ) (3a+2b)(3a-2b).
- 2° . Упростите выражение $(a-9)^2 (81+2a)$.
- 3°. Разложите на множители: a) $x^2 49$; б) $25x^2 10xy + y^2$.
- 4. Решите уравнение: $(2-x)^2 x(x+1.5) = 4$.
- 5. Выполните действия:
- a) $(y^2 2a)(2a + y^2)$; 6) $(3x^2 + x)^2$; B) $(2 + m)^2(2 m)^2$.

6. Разложите на множители:

- a) $4x^2y^2 9a^4$; 6) $25a^2 (a+3)^2$; B) $27m^3 + n^3$.

Вариант 2

1°. Преобразуйте в многочлен:

- a) $(3a+4)^2$;
- б) $(2x b)^2$;
- B) (b+3)(b-3); Γ) (5y-2x)(5y+2x).
- 2° . Упростите выражение: $(c+b)(c-b)-(5c^2-b^2)$. 3° . Разложите на множители: a) $25y^2-a^2$; б) $c^2+4bc+4b^2$.
- 4. Решите уравнение: $12 (4 x)^2 = x (3 x)$.
- 5. Выполните действия:
 - a) $(3x + y^2) (3x y^2)$; 6) $(a^3 6a)^2$; B) $(a x)^2 (x + a)^2$.
- 6. Разложите на множители:
 - a) $100a^4 \frac{1}{9}b^2$; 6) $9x^2 (x-1)^2$;
 - B) $x^3 + v^6$.

№	Количество		
задания	баллов		
1	4		
2	2		
3	2		
4	2		
5	3		
6	3		
всего	16баллов		

Количество	0-3	4-7	8-12	13-16
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №8 по теме: «Преобразование целых выражений»

Вариант 1

1°. Упростите выражение:

a)
$$(x-3)(x-7)-2x(3x-5)$$
;

6)
$$4 a (a-2) - (a-4)^2$$
;

B)
$$2 (m+1)^2 - 4m$$
.

2°. Разложите на множители:

a)
$$x^3 - 9x$$
;

$$6) - 5a^2 - 10ab - 5b^2$$
.

3. Упростите выражение $(y^2 - 2y)^2 - y^2(y+3)(y-3) + 2y(2y^2 + 5)$.

4. Разложите на множители:

a)
$$16x^4 - 81$$
;

$$6) x^2 - x - y^2 - y.$$

5. Докажите, что выражение $x^2 - 4x + 9$ при любых значениях x принимает положительные значения.

Вариант 2

1°. Упростите выражение:

a)
$$2x(x-3) - 3x(x+5)$$
;

6)
$$(a+7)(a-1)+(a-3)^2$$
;

B)
$$3(y+5)^2-3y^2$$
.

2°. Разложите на множители:

a)
$$c^2 - 16c$$
,

6)
$$3a^2 - 6ab + 3b^2$$
.

3. Упростите выражение $(3a-a^2)^2-a^2(a-2)(a+2)+2a(7+3a^2)$.

4. Разложите на множители:

a)
$$81a^4 - 1$$
,

6)
$$v^2 - x^2 - 6x - 9$$
.

5. Докажите, что выражение $-a^2 + 4a - 9$ может принимать лишь отрицательные значения.

Критерии оценивания:

$N_{\underline{0}}$	Количество
задания	баллов
1	3
2	2
3	2
4	2
5	2
всего	11баллов

Количество	0-2	3-5	6-8	9-11
баллов				
отметка	2	3	4	5

Контрольная работа №9 по теме: «Системы линейных уравнений»

- 1°. Решите систему уравнений: $\begin{cases} 4x + y = 3, \\ 6x 2y = 1. \end{cases}$
- 2°. Банк продал предпринимателю г-ну Разину 8 облигаций по 2 000 р. и 3 000 р. Сколько облигаций каждого номинала купил г-н Разин, если за все облигации было заплачено 19 000 р.?
- 3. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} 2(3x+2y) + 9 = 4x + 21, \\ 2x + 10 = 3 - (6x + 5y). \end{cases}$$

- 4. Прямая y = kx + b проходит через точки A(3; 8) и B(-4; 1). Напишите уравнение этой прямой.
- 5. Выясните, имеет ли решение система

$$\begin{cases} 3x - 2y = 7, \\ 6x - 4y = 1. \end{cases}$$

- 1°. Решите систему уравнений $\begin{cases} 3x y = 7, \\ 2x + 3y = 1. \end{cases}$
- 2°. Велосипедист ехал 2 ч по лесной дороге и 1 ч по шоссе, всего он проехал 40 км. Скорость его на шоссе была на 4 км/ч больше, чем скорость на лесной дороге. С какой скоростью велосипедист ехал по шоссе, и с какой по лесной дороге?
- 3. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} 2(3x - y) - 5 = 2x - 3y, \\ 5 - (x - 2y) = 4y + 16. \end{cases}$$

- 4. Прямая y = kx + b проходит через точки A(5; 0) и B(-2; 21). Напишите уравнение этой прямой.
- 5. Выясните, имеет ли решения система и сколько:

$$\begin{cases} 5x - y = 11, \\ -10x + 2y = -22. \end{cases}$$

No	Количество
задания	баллов
1	2
2	2
3	3
4	2
5	4
всего	13 баллов

Количество	0-3	4-6	7-9	10-13
баллов				
отметка	2	3	4	5

Итоговая контрольная работа по алгебре

- 1°. Упростите выражение: а) $3a^2b \cdot (-5a^3b)$; б) $(2x^2y)^3$.
- 2° . Решите уравнение 3x 5(2x + 1) = 3(3 2x).
- 3°. Разложите на множители: a) $2xy 6y^2$; б) $a^3 4a$.

- 4°. Периметр треугольника ABC равен 50 см. Сторона AB на 2 см больше стороны BC, а сторона AC в 2 раза больше стороны BC. Найдите стороны треугольника.
- 5. Докажите, что верно равенство

$$(a+c)(a-c)-b(2a-b)-(a-b+c)(a-b-c)=0.$$

6. На графике функции y = 5x - 8 найдите точку, абсцисса которой противоположна ее ординате.

Вариант 2

- 1°. Упростите выражение: а) $-2xy^2 \cdot 3x^3y^5$; б) $(-4ab^3)^2$.
- 2°. Решите уравнение

$$4(1-5x) = 9-3(6x-5).$$

- 3°. Разложите на множители: a) a^2b-ab^2 ; б) $9x-x^3$.
- 4°. Турист прошел 50 км за 3 дня. Во второй день он прошел на 10 км меньше, чем в первый день, и на 5 км больше, чем в третий. Сколько километров проходил турист каждый день?
- 5. Докажите, что при любых значениях переменных верно равенство (x y)(x + y) (a x + y)(a x y) a(2x a) = 0.
- 6. На графике функции y = 3x + 8 найдите точку, абсцисса которой равна ее ординате.

Критерии оценивания:

$\mathcal{N}_{\underline{o}}$	Количество
задания	баллов
1	2
2	2
3	2
4	2
5	3
6	3
всего	14 баллов

Количество баллов	0-3	4-6	7-10	11-14
отметка	2	3	4	5