

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора по УВР

Т.Ю. Нагорных

Нагорных Т.Ю.

«_30_» _августа_ 2021 года

МКОУ «Верхне-Грунская средняя общеобразовательная школа»

(наименование образовательного учреждения)

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

по алгебре

Класс 7

Учитель Мартакова Е.В.

Количество часов: всего 101;

в неделю 3 часа.

Планирование составлено на основе рабочей программы по алгебре, утвержденной решением педагогического совета от 30 августа 2021 года, протокол №1, введенной в действие приказом № 1/67 от 30.08.2021 г.

(указать реквизиты утверждения рабочей программы с датой)

Тематическое планирование по алгебре 7 класс

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План	Факт	
1		Повторение курса математики	1	01.09.2021		
2		Повторение курса математики	1	02.09.2021		
3		Повторение курса математики. Входная контрольная работа.	1	06.09.2021		
		Глава 1. Математический язык. Математическая модель	13			
4	1	Числовые и алгебраические выражения	4(1)	08.09.2021		
5	1	Числовые и алгебраические выражения	1	09.09.2021		
6	1	Числовые и алгебраические выражения	1	13.09.2021		
7	1	Числовые и алгебраические выражения	1	15.09.2021		
8	2	Что такое математический язык	1	16.09.2021		
9	3	Что такое математическая модель	3(1)	20.09.2021		
10	3	Что такое математическая модель	1	22.09.2021		
11	3	Что такое математическая модель	1	23.09.2021		
12	4	Линейное уравнение с одной переменной	2(1)	27.09.2021		
13	4	Линейное уравнение с одной переменной	1	29.09.2021		
14	5	Координатная прямая	2(1)	30.09.2021		
15	5	Координатная прямая	1	04.10.2021		
16		Контрольная работа №1 по теме: «Математический язык. Математическая модель»	1	06.10.2021		
		Глава 2. Линейная функция	11			
17	6	Координатная плоскость	2(1)	07.10.2021		
18	6	Координатная плоскость	1	11.10.2021		
19	7	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	3(1)	13.10.2021		

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План	Факт	
20	7	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	14.10.2021		
21	7	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	1	18.10.2021		
22	8	Линейная функция и ее график	3(1)	20.10.2021		
23	8	Линейная функция и ее график	1	21.10.2021		
24	8	Линейная функция и ее график	1	25.10.2021		
25	9	Линейная функция $y = kx$	1	08.11.2021		
26	10	Взаимное расположение графиков линейных функций	1	10.11.2021		
27		Контрольная работа №2 по теме: «Линейная функция»	1	11.11.2021		
		Глава 3. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными	13			
28	11	Основные понятия	2(1)	15.11.2021		
29	11	Основные понятия	1	17.11.2021		
30	12	Метод подстановки	3(1)	18.11.2021		
31	12	Метод подстановки	1	22.11.2021		
32	12	Метод подстановки	1	24.11.2021		
33	13	Метод алгебраического сложения	3(1)	25.11.2021		
34	13	Метод алгебраического сложения	1	29.11.2021		
35	13	Метод алгебраического сложения	1	01.12.2021		
36	14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	4(1)	02.12.2021		
37	14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	06.12.2021		

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План.	Факт.	
38	14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	08.12.2021		
39	14	Системы двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций	1	09.12.2021		
40	14	Контрольная работа №3 по теме: «Системы двух линейных уравнений с двумя переменными»	1	13.12.2021		
		Глава 4. Степень с натуральным показателем и ее свойства	6			
41	15	Что такое степень с натуральным показателем	1	15.12.2021		
42	16	Таблица основных степеней	1	16.12.2021		
43	17	Свойства степени с натуральным показателем	2(1)	20.12.2021		
44	17	Свойства степени с натуральным показателем	1	22.12.2021		
45	18.19	Умножение и деление степеней с одинаковыми показателями. Степень с нулевым показателем	1	23.12.2021		
46		Контрольная работа №4 по теме: Степень с натуральным показателем и ее свойства	1	27.12.2021		
		Глава 5. Одночлены. Операции над одночленами	8			
47	20	Понятие одночлена. Стандартный вид одночлена	1	10.01.2022		
48	21	Сложение и вычитание одночленов	2(1)	12.01.2022		
49	21	Сложение и вычитание одночленов	1	13.01.2022		
50	22	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	2(1)	17.01.2022		
51	22	Умножение одночленов. Возведение одночлена в натуральную степень	1	19.01.2022		
52	23	Деление одночлена на одночлен	2(1)	20.01.2022		
53	23	Деление одночлена на одночлен	1	24.01.2022		

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План.	Факт.	
54		Контрольная работа №5 по теме: «Одночлены. Операции над одночленами»	1	26.01.2022		
		Глава 6. Многочлены. Арифметические операции над многочленами	15			
55	24	Основные понятия	1	27.01.2022		
56	25	Сложение и вычитание многочленов	2(1)	31.01.2022		
57	25	Сложение и вычитание многочленов	1	02.02.2022		
58	26	Умножение многочлена на одночлен	2(1)	03.02.2022		
59	26	Умножение многочлена на одночлен	1	07.02.2022		
60	27	Умножение многочлена на многочлен	3(1)	09.02.2022		
61	27	Умножение многочлена на многочлен	1	10.02.2022		
62	27	Умножение многочлена на многочлен	1	14.02.2022		
63	28	Формулы сокращенного умножения	5(1)	16.02.2022		
64	28	Формулы сокращенного умножения	1	17.02.2022		
65	28	Формулы сокращенного умножения	1	21.02.2022		
66	28	Формулы сокращенного умножения	1	24.02.2022		
67	28	Формулы сокращенного умножения	1	28.02.2022		
68	29	Деление многочлена на одночлен	1	02.03.2022		
69		Контрольная работа №6 по теме: «Многочлены. Арифметические операции над многочленами»	1	03.03.2022		
		Глава 7. Разложение многочленов на множители	18			
70	30	Что такое разложение многочлена на множители и зачем оно нужно	1	05.03.2022		
71	31	Вынесение общего множителя за скобки	2(1)	09.03.2022		
72	31	Вынесение общего множителя за скобки	1	10.03.2022		
73	32	Способ группировки	2(1)	14.03.2022		
74	32	Способ группировки	1	16.03.2022		

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План.	Факт.	
75	33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	5(1)	17.03.2022		
76	33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	28.03.2022		
77	33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	30.03.2022		
78	33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	31.03.2022		
79	33	Разложение многочленов на множители с помощью формул сокращенного умножения	1	04.04.2022		
80	34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	3(1)	06.04.2022		
81	34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1	07.04.2022		
82	34	Разложение многочленов на множители с помощью комбинации различных приемов	1	11.04.2022		
83	35	Сокращение алгебраических дробей	3(1)	13.04.2022		
84	35	Сокращение алгебраических дробей	1	14.04.2022		
85	35	Сокращение алгебраических дробей	1	18.04.2022		
86	36	Тождества	1	20.04.2022		
87		Контрольная работа №7 по теме: «Разложение многочленов на множители»	1	21.04.2022		
		Глава 8. Функция $y = x^2$	9			
88	37	Функция $y = x^2$ и ее график	3(1)	25.04.2022		
89	37	Функция $y = x^2$ и ее график	1	27.04.2022		
90	37	Функция $y = x^2$ и ее график	1	28.04.2022		
91	38	Графическое решение уравнений	2(1)	04.05.2022		

№ урока	Номер пункта	Раздел. Тема.	Колич ество часов	Дата проведения		Примечание
				План.	Факт.	
92	38	Графическое решение уравнений	1	05.05.2022		
93	39	Что означает в математике запись $y = f(x)$	3(1)	11.05.2022		
94	39	Что означает в математике запись $y = f(x)$	1	12.05.2022		
95	39	Что означает в математике запись $y = f(x)$	1	16.05.2022		
96		Контрольная работа №8 по теме: «Функция $y = x^2$»	1	18.05.2022		
97		Итоговое повторение	4(1)	19.05.2022		
98		Итоговое повторение	1	23.05.2022		
99		Итоговая контрольная работа	1	25.05.2022		
100		Итоговое повторение	1	26.05.2022		
101		Итоговое повторение	1	30.05.2022		

Алгебра – 7

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1°. Найдите значение алгебраического выражения

$$4(4c - 3) + 8(5 - 2c) - (10c + 8) \quad \text{при } c = 0,12$$

2°. Решите уравнение:

а) $2x + 3 = 0$; б) $6x - 7 = 15 + 2x$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Луч с началом в точке (-5). Сколько отрицательных чисел принадлежит данному промежутку?

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель:

$$A(-3; 1); \quad B(-3; 4)$$

5. Решите задачу:

В книге 190 страниц. В пятницу Знайка прочитал в 1,2 раза меньше страниц, чем в субботу, а в субботу на 20 страниц меньше, чем в воскресенье. Сколько страниц он прочитал в субботу?

Контрольная работа № 1

Вариант 2

1. Найдите значение алгебраического выражения

$$2(12c - 7) + 6(5 - 4c) - 3(2c + 5) \quad \text{при } c = \frac{5}{6}$$

2°. Решите уравнение:

а) $3x - 2 = 0$; б) $7x + 1,5 = 10x - 3$

3°. Запишите обозначение, аналитическую и геометрическую модели числового промежутка: «Открытый луч с концом в точке 7. Сколько натуральных чисел принадлежит данному промежутку?

4°. Постройте прямую, проходящую через данные точки, и запишите ее аналитическую модель:

$$A(-2; 3); \quad B(1; 3)$$

5. Решите задачу:

Капитан Врунгель загрузил на свой корабль в трех ящиках 44 кг бананов. В первом ящике было в 1,5 раза больше бананов, чем во втором, и на 4 кг меньше, чем в третьем. Сколько килограммов бананов в первом ящике?

Ответы

Вариант 1.

- 18,8
- а) -1,5 б) 5,5
- 5
- $x = -3$

- 60 страниц

Вариант 2

- -4

- а) $\frac{2}{3}$ б) 1,5
- 6

- $y = 3$
- 15к

Контрольная работа № 2

Вариант 1

- а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $-3x + 2y - 6 = 0$ с координатными осями и постройте его график.
- б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $K\left(\frac{1}{3}; 3,5\right)$?
- а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $2x + y - 1 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
- б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-1; 2]$.
- Найдите координаты точки пересечения прямых $y = 3 - x$ и $y = 2x$.
- а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = 3x - 4$.
- б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
- При каком значении p решением уравнения $5x + py - 3p = 0$ является пара чисел $(1; 1)$?

Контрольная работа № 2

Вариант 2

- а) Найдите координаты точек пересечения графика линейного уравнения $2x - 5y - 10 = 0$ с координатными осями и постройте его график.
- б) Принадлежит ли графику данного уравнения точка $M\left(-\frac{3}{2}; -2,6\right)$?
- а) Преобразуйте линейное уравнение с двумя переменными $-2x + y + 3 = 0$ к виду линейной функции и постройте ее график.
- б) Найдите наименьшее и наибольшее значение этой функции на отрезке $[-2; 1]$.
- Найдите координаты точки пересечения прямых $y = -x$ и $y = 2x - 3$.
- а) Задайте прямую пропорциональность формулой, если известно, что ее график параллелен графику линейной функции $y = -4x + 7$.
- б) Определите, возрастает или убывает заданная функция. Ответ объясните.
- При каком значении p решением уравнения $-px + 2y + p = 0$ является пара чисел $(-1; 2)$?

Ответы

- $y_{\text{наим.}} = -3$ $y_{\text{наиб.}} = 3$
- $(1; 2)$

Вариант 1.

- а) $(-2; 0)$, $(0; 3)$ б) да

- а) $y = 3x$ б) возрастает, т.к. $k > 0$
 - $p = 2,5$
- Вариант 2.
- а) $(5;0), (0;-2)$ б) да
- $y_{\text{наим.}} = -7$ $y_{\text{наиб.}} = -1$
 - $(1; -1)$
 - а) $y = -4x$ б) убывает, т.к. $k < 0$
 - $p = -2$

Контрольная работа № 3

Вариант 1

- 1°. Решите методом подстановки систему уравнений $3x - y = -5,$
 $-5x + 2y = 1.$
- 2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений $9x + 4y = 8,$
 $5x + 2y = 3.$
- 3°. Решите графически систему уравнений $x + y = 5,$
 $y = 2x + 2.$
4. В туристический поход ребята взяли двухместные и трехместные палатки. Сколько человек разместилось в трехместных палатках, если на 26 человек взяли 10 палаток?
5. Дана система уравнений $ax + by = 36,$
 $ax - by = 8.$
- Пара чисел $(2;-1)$ является ее решением. Найти значения a и b .

Контрольная работа № 3

Вариант 2

- 1°. Решите методом подстановки систему уравнений $4x - 9y = 3,$
 $x + 3y = 6.$
- 2°. Решите методом алгебраического сложения систему уравнений $6x - 7y = -2,$
 $2x - 5y = 2.$
- 3°. Решите графически систему уравнений $y = 2x - 1,$
 $x + y = -4.$
4. В копилку складывали двухрублевые и пятирублевые монеты. Когда копилку вскрыли, в ней оказалось пятирублевых монет на 12 меньше, чем двухрублевых, а всего денег на сумму 178 руб. Сколько рублей пятирублевыми монетами было в копилке?
5. Дана система уравнений $ax - by = -24,$
 $ax + by = 4.$
- Пара чисел $(1;-2)$ является ее решением. Найти значения a и b .

Ответы

Вариант 1.

- $(1; 4)$
- $(-9; -22)$

- (-2; 6,5)
- 18 человек
- $a = 11$, $b = -14$

Вариант 2.

- (-1; -3)

- (3; 1)
- (-1,5; -1)
- 110 руб.
- $a = -10$, $b = -7$

Контрольная работа № 4	Вариант 1
-------------------------------	------------------

1°. Упростить выражение:

а) $y^4 : y \cdot (y^2)^3$; б) $(2a)^4 \cdot (2a^2)^3$; в) $\frac{(m^4)^7}{(m^3)^9 \cdot m}$

$$\frac{(2^5)^2 \cdot 3^{10}}{6^7}$$

- Вычислите:
- Сравните значения выражений

$$\left(\frac{3}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^2 \quad \text{и} \quad 1,6^0$$

- Объем куба равен 27 см^3 . Найти длину ребра куба и площадь полной поверхности куба.
- Решите уравнение $10^x = 10000000$

Контрольная работа № 4	Вариант 2
-------------------------------	------------------

1°. Упростить выражение:

а) $(a^5)^3 : a^{10} \cdot a$; б) $(5x^3)^3 : (5x)^2$; в) $\frac{(m^9)^4}{(m^5)^7 \cdot m}$

$$\frac{(3^2)^4 \cdot 5^8}{15^6}$$

- Вычислите:
- Сравните значения выражений

$$\left(\frac{7}{4}\right)^5 \cdot \left(\frac{4}{7}\right)^4 \quad \text{и} \quad (-2)^0$$

- Площадь поверхности куба равен 24 см^2 . Найти длину ребра куба и объем куба.
- Решите уравнение $2^x = 512$

Ответы

- 216
- —
- 3 см , 54 см^2
- 7

Вариант 1.

- а) y^9 б) $128 a^{10}$ в) 1

Вариант 2.

- а) a^6 б) $5x^7$ в) 1
- 225

- –
- 2см, 8см³
- 9

Контрольная работа № 5	Вариант 1
-------------------------------	------------------

- Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент k:

$$3a^2b^3 \cdot (-5)ab \cdot \frac{2}{5}a^4b^2$$

- Упростить выражение:

а) $5x^2y - 8x^2y + x^2y$ б) $1\frac{1}{3}a^3b^2 \cdot 0,75ab^2$ в) $\left(-\frac{2}{5}m^3n^5k\right)^3$ г)

$$\frac{-48p^8q^{12}}{(-4p^3q^6)^2}$$

- Незнайка, отправляясь на Луну на воздушном шаре, взял для балласта несколько мешков с песком. Когда воздушный шар первый раз пошел на снижение, незнайка выбросил $\frac{1}{2}$ всех мешков, во второй раз он выбросил еще 60% от оставшихся мешков, а в третий раз – последние 4 мешка. Сколько всего мешков с песком брал с собой Незнайка?
- Найдите значение выражения

$$-2xy^4x^2 + 3x^3y^2y^2 - x^2y(-xy^3) \quad \text{при } x = -\frac{3}{2}; y = 2$$

$$\frac{(2x^3)^5 \cdot (2x^2)^4}{2 \cdot (4x^5)^4} = 27$$

- Решите уравнение

Контрольная работа № 5	Вариант 2
-------------------------------	------------------

- Приведите одночлен к стандартному виду и напишите, чему равен его коэффициент k:

$$4xy^3 \cdot (-2)x^3y^2 \cdot \left(-\frac{3}{4}\right)x^5y$$

- Упростить выражение:

а) $xy^2 - 13xy^2 + 5xy^2$ б) $2,25a^5b^3 \cdot \left(-\frac{4}{9}ab^2\right)$ в) $\left(\frac{3}{7}m^2n^4k\right)^3$ г)

$$\frac{54p^9q^7}{(3p^3q^2)^3}$$

- Малыш подарил Карлсону банку клубничного варенья. Карлсон в первый день съел 25% всего варенья, во второй он съел $\frac{4}{7}$ от оставшегося варенья,

а в третий – доел последние 270г. Сколько всего граммов варенья было в банке?

- Найдите значение выражения

$$2a^2b^3(-1,5a^3b) + 5a^4b^4a + a^2(-b)^4a^3 \quad \text{при } b = -\frac{2}{3}; \quad a = -3$$

$$\frac{(3x^3)^5 \cdot (3x^3)^4}{3 \cdot (9x^6)^4} = 64$$

- Решите уравнение

Ответы

Вариант 1.

- $-6a^7b^6$; $k = -6$
- а) $-2x^2y$ б) a^4b^4
- в) $-\frac{8}{125}m^9n^{15}k^3$ г) $-3p^2$
- 20 мешков
- 270
- 3

Вариант 2.

- $6a^9b^6$; $k = 6$
- а) $-7x^3y^2$ б) a^6b^5
- в) $\frac{27}{343}m^6n^3k^{12}$ г) $2q$
- 840 и
- 144
- 4

Контрольная работа № 6

Вариант 1

- Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:
 $p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x)$ и $p_1(x) = -2x^2 + 3x$; $p_2(x) = 4x^2 - 3$; $p_3(x) = 2x - 4$.
- Выполните действия:
а) $4xy(2x + 0,5y - xy)$; б) $(x - 3)(x + 2)$; в) $(24x^2y + 18x^3) : (-6x^2)$
- Упростите выражение, используя ФСУ: $(2p - 3)(2p + 3) - (p - 2)^2$.
- Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 34 больше произведения двух других.
- Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной:
 $5x^3 - 5(x + 2)(x^2 - 2x + 4)$

Контрольная работа № 6

Вариант 2

- Найти многочлен $p(x)$ и записать его в стандартном виде, если:
 $p(x) = p_1(x) + p_2(x) - p_3(x)$ и $p_1(x) = 2x^2 - 5x$; $p_2(x) = 3x^2 + 1$; $p_3(x) = x - 2$.
- Выполните действия:
а) $-5xy(3x^2 - 0,2y^2 + xy)$; б) $(x - 5)(x + 4)$; в) $(35x^3y - 28x^4) : 7x^3$
- Упростите выражение, используя ФСУ: $(p + 3)^2 - (3p - 1)(3p + 1)$.
- Найти три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат меньшего из них на 47 меньше произведения двух других.
- Докажите, что значение выражения не зависит от значения переменной:

$$2x^3 - 2(x - 3)(x^2 + 3x + 9)$$

Ответы

• 10; 11; 12

Вариант 2.

Вариант 1.

- $2x^2 + x + 1$
- а) $8x^2y + 2xy^2 - 4x^2y^2$
- б) $x^2 - x - 6$
- в) $-4y - 3x$
- $3p^2 + 4p - 13$

- $5x^2 - 6x + 3$
- а) $-15x^3y + xy^3 - 5x^2y^2$
- б) $x^2 - x - 20$
- в) $5y - 4x$
- $-8p^2 + 6p + 10$
- 15; 16; 17

Контрольная работа № 7

Вариант 1

- Разложить на множители:

а) $3x^2 - 12x$ б) $2a + 4b - ab - 2b^2$ в) $4x^2 - 9$ г) $x^3 - 8x^2 + 16x$

- Сократите дробь:

а) $\frac{15 - 5y}{9 - y^2}$

б) $\frac{m^2 - 4mn + 4n^2}{m^2 - 4n^2}$

- Решите уравнение $(x - 4)^2 - 25 = 0$

- Вычислите рациональным способом

$$87 \cdot 43 + \frac{87^3 - 43^3}{44}$$

- Докажите тождество:

$$a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3 = (a + b)^3$$

Контрольная работа № 7

Вариант 2

- Разложить на множители:

а) $4x^2 + 8x$ б) $3a - 6b + ab - 2b^2$ в) $9x^2 - 16$ г) $x^3 + 18x^2 + 81x$

- Сократите дробь:

а) $\frac{36 - a^2}{18 + 3a}$

б) $\frac{9p^2 - q^2}{9p^2 + 6pq + q^2}$

- Решите уравнение $(x + 2)^2 - 49 = 0$

- Вычислите рациональным способом

$$\frac{69^3 + 51^3}{120} - 69 \cdot 51$$

- Докажите тождество:

$$a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3 = (a - b)^3$$

Ответы

в) $(2x - 3)(2x + 3)$

г) $x(x - 4)^2$

Вариант 1.

- а) $3x(x - 4)$
- б) $(2 - b)(a + 2b)$

- а) $\frac{5}{3 + y}$ б) $\frac{m - 2n}{m + 2n}$

- -1; 9
- 16900

$$\text{г) } y(y+9)^2$$

$$\text{а) } \frac{6-a}{3} \quad \text{б) } \frac{3m-n}{3m+n}$$

- -9; 5
- 324

Вариант 2.

- а) $4x(x+2)$
- б) $(3+n)(m-2n)$
- в) $(3a-4)(3a+4)$

Контрольная работа № 8

Вариант 1

1°. Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите

- а) значение функции при значении аргумента, равном -2; 1; 3;
- б) значение аргумента, если значение функции равно 4;
- в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-1;2]$;

2°. Решите графически уравнение $x^2 = 2x + 3$

3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство

$$f(x-4) = f(x+3)?$$

4. Дана функция $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } -3 \leq x \leq 2, \\ -x + 6, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

Используя график функции, установите:

- а) область определения функции;
- б) наибольшее и наименьшее значения функции
- в) является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;
- г) промежутки возрастания и убывания функции;
- д) при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.

- Постройте график функции $y = \frac{x^3 - 3x^2}{x - 3}$

Контрольная работа № 8

Вариант 2

• Постройте график функции $y = x^2$. С помощью графика найдите

- а) значение функции при значении аргумента, равном -3; -1; 2;
- б) значение аргумента, если значение функции равно 9;
- в) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[-3;2]$;

2°. Решите графически уравнение $x^2 = 4x - 3$

3°. Дана функция $y = f(x)$, где $f(x) = x^2$. При каких значениях x верно равенство

$$f(x-2) = f(x+5)?$$

4. Дана функция $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 3, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } -1 \leq x \leq 3. \end{cases}$$

Используя график функции, установите:

- а) область определения функции;
- б) наибольшее и наименьшее значения функции
- в) является ли функция непрерывной: если нет, то в каких точках терпит разрыв;

- г) промежутки возрастания и убывания функции;
 д) при каких значениях аргумента $y = 0$, $y < 0$, $y > 0$.

- Постройте график функции $y = \frac{x^3 + x^2}{x + 1}$

Ответы

Вариант 2.

Вариант 1.

- б) $x = -2$, $x = 2$
- в) $y_{\text{наим.}} = 0$, $y_{\text{наиб.}} = 4$
- 3; 1
- 0,5

- б) $x = -3$, $x = 3$
- в) $y_{\text{наим.}} = 0$
- 1; 3
- 1,5

Итоговая контрольная работа

Вариант 1

- Постройте график функции $y = -3x + 6$
 Используя график функции, установите:
 а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[1; 2]$;
 б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y < 0$.
- Решите уравнение $(x - 3)(x + 2) - (x - 1)(x + 1) = 3x + 7$
- Сократите дробь: а) $\frac{35x^5 y^7 z^2}{21x^3 y^8 z^2}$ б) $\frac{20mn - 4m^2}{m^2 - 10mn + 25n^2}$
- Расстояние между двумя пристанями по реке равно 27км. Катер проплывает его по течению реки за 1,5 ч, а против течения за 2ч 15м. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.
- Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x^2, & \text{если } x \leq 2, \\ -2x + 8, & \text{если } x > 2. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

Итоговая контрольная работа

Вариант 2

- Постройте график функции $y = \frac{1}{3}x + 1$
 Используя график функции, установите:
 а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[0; 3]$;

б) значения аргумента, при которых $y = 0$, $y > 0$.

- Решите уравнение $(x + 4)^2 - (x + 1)(x - 2) = 2x - 3$

- Сократите дробь: а) $\frac{28x^6 y^8 z^3}{36x^7 y^8 z}$ б) $\frac{y^2 - 9x^2}{18x^2 - 6xy}$
- Катер за 1ч 20м проплывает по течению реки 24км, а против течения за 1,5ч на 3км меньше. Найти собственную скорость катера и скорость течения реки.
- Постройте график функции $y = f(x)$, где

$$f(x) = \begin{cases} x + 2, & \text{если } x < -1, \\ x^2, & \text{если } x \geq -1. \end{cases}$$

С помощью графика определите, при каких значениях p уравнение $f(x) = p$ имеет два корня.

Ответы

Вариант 1.

- а) $y_{\text{наиб.}} = 3$
б) $x = 2, x > 2$
- 3
- а) $\frac{5x^2}{3y}$ б) $\frac{4m}{5n - m}$
- 15км/ч, 3км/ч
- $p = 0, p = 4$

Вариант 2.

- а) $y_{\text{наиб.}} = 2, y_{\text{наим.}} = 1$
б) $x = -3, x > -3$
- 3
- а) $\frac{7c^2}{9a}$ б) $-\frac{y + 3x}{6x}$
- 16км/ч, 2км/ч
- $p = 0, p = 1$

