

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая программа по предмету «Алгебра» для 9 классов составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), на основе программы Математика: 5 – 11 классы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир, Е.В.Буцко – М.: Вентана-граф, 2015.

Данная программа ориентирована на учебно-методический комплект: «Алгебра. 9 класс» авторов А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир.

Программа рассчитана на 4 часа в неделю, всего 136 часов в год (34 недели) в 9 классе и соответствует федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования.

Программа по алгебре составлена на основе Фундаментального ядра содержания общего образования, требований к результатам освоения образовательной программы основного общего образования, представленных в федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, с учётом преемственности с примерными программами для начального общего образования по математике. В ней также учитываются доминирующие идеи и положения программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, коммуникативных качеств личности и способствуют формированию ключевой компетенции — умения учиться.

Курс алгебры 7-9 классов является базовым для математического образования и развития школьников. Алгебраические знания и умения необходимы для изучения геометрии в 7-9 классах, алгебры и математического анализа в 10-11 классах, а также изучения смежных дисциплин. Практическая значимость школьного курса алгебры 7 - 9 классов состоит в том, что предметом его изучения являются количественные отношения и процессы реального мира, описанные математическими моделями. В современном обществе математическая подготовка необходима каждому человеку, так как математика присутствует во всех сферах человеческой деятельности. Одной из основных целей изучения алгебры является развитие мышления, прежде всего формирование абстрактного мышления. В процессе изучения алгебры формируется логическое и алгоритмическое мышление, а также такие качества мышления, как сила и гибкость, конструктивность и критичность. Для адаптации в современном информационном обществе важным фактором является формирование математического стиля мышления, включающего в себя индукцию и дедукцию, обобщение и конкретизацию, анализ и синтез, классификацию и систематизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре даёт возможность школьникам научиться планировать свою

деятельность, критически оценивать её, принимать самостоятельные решения, отстаивать свои взгляды и убеждения. В процессе изучения алгебры школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, приобретают навыки чёткого и грамотного выполнения математических записей, при этом использование математического языка позволяет развивать у учащихся грамотную устную и письменную речь. Знакомство с историей развития алгебры как науки формирует у учащихся представления об алгебре как части общечеловеческой культуры. Значительное внимание в изложении теоретического материала курса уделяется его мотивации, раскрытию сути основных понятий, идей, методов. Обучение построено на базе теории развивающего обучения, что достигается особенностями изложения теоретического материала и упражнениями на сравнение, анализ, выделение главного, установление связей, классификацию, обобщение и систематизацию. Особо акцентируются содержательное раскрытие математических понятий, толкование сущности математических методов и области их применения, демонстрация возможностей применения теоретических знаний для решения разнообразных задач прикладного характера, например решения текстовых задач, денежных и процентных расчётов, умение пользоваться количественной информацией, представленной в различных формах, умение читать графики. Осознание общего, существенного является основной базой для решения упражнений. Важно приводить детальные пояснения к решению типовых упражнений. Этим раскрывается суть метода, подхода, предлагается алгоритм или эвристическая схема решения упражнений определённого типа.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

в метапредметном направлении

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности.

в предметном направлении

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Общая характеристика курса алгебры в 9 классе:

Содержание курса алгебры 9 классе представлено в виде следующих содержательных разделов: "Алгебра", "Числовые множества", "Функции", "Элементы прикладной математики", "Алгебра в историческом развитии". Содержание раздела "Алгебра" формирует знания о математическом языке, необходимые для решения математических задач, задач из смежных дисциплин, а также практических задач. Изучение материала способствует формированию у учащихся математического аппарата решения задач с помощью уравнений, систем уравнений и неравенств. Материал данного раздела представлен в аспекте, способствующем формированию у учащихся умения пользоваться алгоритмами. Существенная роль при этом отводится развитию алгоритмического мышления - важной составляющей интеллектуального развития человека. Содержание раздела "Числовые множества" нацелено на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи. Материал раздела развивает понятие о числе, которое связано с изучением действительных чисел. Цель содержания раздела "Функции" - получение школьниками конкретных знаний о функции как важнейшей математической модели для описания и исследования процессов и явлений окружающего мира. Соответствующий материал способствует развитию воображения и творческих способностей учащихся, умению использовать различные языки математики (словесный, символический, графический).

Содержание раздела "Элементы прикладной математики" раскрывает прикладное и практическое значение математики в современном мире. Материал данного раздела способствует формированию умений представлять и анализировать различную информацию, пониманию вероятностного характера реальных зависимостей. Раздел "Алгебра в историческом развитии" предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, создания культурно-исторической среды обучения.

2. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса алгебры:

Изучение алгебры по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Личностные результаты:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

2) ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

3) осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений с учётом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развитие опыта участия в социально значимом труде;

4) умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

5) критичность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметные результаты:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата,

определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

3) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации;

4) умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

5) развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических задач, и представлять её в понятной форме, принимать решение в условиях неполной или избыточной, точной или вероятностной информации;

9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации; 10) умение выдвигать гипотезы при решении задачи, понимать необходимость их проверки;

11) понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

Предметные результаты:

1) осознание значения математики для повседневной жизни человека;

2) представление о математической науке как сфере математической деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;

3) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования;

4) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

5) систематические знания о функциях и их свойствах;

б) практически значимые математические умения и навыки, их применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умения:

- выполнять вычисления с действительными числами;
- решать уравнения, неравенства, системы уравнений и неравенств;
- решать текстовые задачи арифметическим способом, с помощью составления и решения уравнений, систем уравнений и неравенств;
- использовать алгебраический язык для описания предметов окружающего мира и создания соответствующих математических моделей;
- проверить практические расчёты: вычисления с процентами, вычисления с числовыми последовательностями, вычисления статистических характеристик, выполнение приближённых вычислений;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- выполнять операции над множествами;
- исследовать функции и строить их графики;
- читать и использовать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы (столбчатой или круговой);
- решать простейшие комбинаторные задачи.

3. Содержание курса алгебры 9 класса

1. Повторение курса алгебры 8 класса - 4 часа

2. Неравенства - 26 часов

Числовые неравенства. Основные свойства числовых неравенств. Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения. Неравенства с одной переменной. Решение неравенств с одной переменной. Числовые промежутки. Системы линейных неравенств с одной переменной. Системы рациональных неравенств с модулями. Иррациональные неравенства. Рассуждения от противного. Метод использования очевидных неравенств. Метод применения ранее доказанного неравенства. Метод геометрической интерпретации.

3. Квадратичная функция – 39 часов

Повторение и расширение сведений о функции. Свойства функции. Как построить график функции $y = kf(x)$, если известен график функции $y = f(x)$. Как построить графики функций $y = f(x) + b$ и $y = f(x + a)$, если известен график функции $y = f(x)$. Квадратичная функция, её график и свойства. Решение квадратных неравенств. Решение рациональных неравенств. Метод интервалов. Системы уравнений с двумя переменными. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Как построить график функции, если известен график функции.

4. Элементы прикладной математики - 22 часа

Математическое моделирование. Процентные расчёты. Абсолютная и относительная погрешности. Приближённые вычисления. Основные правила комбинаторики. Частота и вероятность случайного события. Классическое определение вероятности. Начальные сведения о статистике.

5. Числовые последовательности - 26 часов

Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия. Сумма n первых членов арифметической прогрессии. Геометрическая прогрессия. Сумма n первых членов геометрической прогрессии. Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $|q|$

6. Повторение и систематизация учебного материала -17 часов

Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение заданий ОГЭ. Итоговая контрольная работа.

4. КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ по алгебре в 9 классе

№	Тема раздела и уроков	Количество во часов	Сроки	Контроль
1 четверть -32ч				
1-4	Повторение курса алгебры 8 класса	4		
1	Повторение. Рациональные дроби.		02.09	
2	Повторение. Квадратные уравнения.		04.09	
3	Повторение. Арифметический квадратный корень.		05.09	
4	Повторение. Решение заданий ОГЭ.		06.09	К.р.
Глава 1. Неравенства		26		
5	Числовые неравенства		09.09	
6	Числовые неравенства		11.09	
7	Входная контрольная работа №1		12.09	
8	Основные свойства числовых неравенств		13.09	
9	Основные свойства числовых неравенств		16.09	
10	Основные свойства числовых неравенств		18.09	Работа по карточкам
11	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения		19.09	
12	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения		20.09	
13	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значение выражения		23.09	
14	Неравенства с одной переменной		25.09	
15	Неравенства с одной переменной		26.09	
16	Неравенства с одной переменной		27.09	С.р.
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		30.09	
18	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		02.10	
19	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		03.10	С.р.
20	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		04.10	
21	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		07.10	
22	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		09.10	
23	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		10.10	
24	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки		11.10	Тест
25	Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение заданий ОГЭ		14.10	

26	Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение заданий ОГЭ		16.10	
27	Решение линейных неравенств с одной переменной. Решение заданий ОГЭ		17.10	
28	Решение линейных неравенств с одной переменной.		18.10	С.р.
29	Решение линейных неравенств с одной переменной.		21.10	
30	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»		23.10	К.р.
Глава 2. Квадратичная функция		39		
31	Повторение и расширение сведений о функции		24.10	
32	Повторение и расширение сведений о функции		25.10	
2 четверть –31ч.				
33	Повторение и расширение сведений о функции		06.11	
34	Повторение и расширение сведений о функции		07.11	Диктант
35	Свойства функции		08.11	
36	Свойства функции		11.11	
37	Свойства функции		13.11	
38	Свойства функции. Решение заданий ОГЭ		14.11	С.р.
39	Построение графика функции $y=kf(x)$		15.11	
40	Построение графика функции $y=kf(x)$		18.11	
41	Построение графика функции $y=kf(x)$		20.11	Пр.р.
42	Построение графика функции $y=f(x)+bi$ $y=f(x+a)$		21.11	
43	Построение графика функции $y=f(x)+bi$ $y=f(x+a)$		22.11	
44	Построение графика функции $y=f(x)+bi$ $y=f(x+a)$		25.11	
45	Построение графика функции $y=f(x)+bi$ $y=f(x+a)$		27.11	Пр.р.
46	Квадратичная функция, ее свойства и график		28.11	
47	Квадратичная функция, ее свойства и график		29.11	
48	Квадратичная функция, ее свойства и график		02.12	4.12 С.р.
49	Квадратичная функция, ее свойства и график		04.12	5.12
50	Квадратичная функция, ее свойства и график		05.12	6.12
51	Квадратичная функция, ее свойства и график. Решение		06.12	9.12

	заданий ОГЭ			
52	Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция, её график и свойства»		09.12	11.12 К.р.
53	Решение квадратных неравенств		11.12	12.12
54	Решение квадратных неравенств		12.12	13.12
55	Решение квадратных неравенств		13.12	14.12
56	Решение квадратных неравенств		16.12	
57	Решение квадратных неравенств		18.12	
58	Решение квадратных неравенств. Решение заданий ОГЭ		19.12	Тест
59	Системы уравнений с двумя переменными		20.12	
60	Системы уравнений с двумя переменными		23.12	
61	Системы уравнений с двумя переменными		25.12	
62	Системы уравнений с двумя переменными. Решение заданий ОГЭ		26.12	Тест
63	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.		27.12	
3 четверть –39ч				
64	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.		10.01	
65	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.		13.01	
66	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.		15.01	С.р.
67	Решение задач с помощью систем уравнения второй степени.		16.01	
68	Повторение и систематизация учебного материала		17.01	
69	Контрольная работа № 4 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»		20.01	К.р.
Глава 3. Элементы прикладной математики		22		
70	Математическое моделирование		22.01	
71	Математическое моделирование		23.01	
72	Математическое моделирование		24.01	

73	Процентные расчеты		27.01	
74	Процентные расчеты		29.01	
75	Процентные расчеты		30.01	С.р.
76	Приближённые вычисления		31.01	
77	Приближённые вычисления		03.02	
78	Приближённые вычисления		05.02	
79	Основные правила комбинаторики		06.02	
80	Частота и вероятность случайного события		07.02	
81	Тренировочное ОГЭ		10.02	К.р.
82	Тренировочное ОГЭ		12.02	
83	Тренировочное ОГЭ		13.02	
84	Классическое определение вероятности		14.02	
85	Классическое определение вероятности		17.02	
86	Классическое определение вероятности		19.02	
87	Начальные сведения о статистике		20.02	
88	Начальные сведения о статистике		22.02	
89	Начальные сведения о статистике		26.02	
90	Повторение и систематизация учебного материала		27.02	
91	Контрольная работа № 5 «Элементы прикладной математики»		28.02	К.р.
Глава 4. Числовые последовательности		26		
92	Числовые последовательности		02.03	
93	Числовые последовательности		04.03	
94	Числовые последовательности		05.03	
95	Арифметическая прогрессия		06.03	
96	Арифметическая прогрессия		11.03	Тест
97	Арифметическая прогрессия		12.03	
98	Арифметическая прогрессия. Решение заданий ОГЭ.		13.03	

99	Сумма первых членов арифметической прогрессии		16.03	
100	Сумма первых членов арифметической прогрессии		18.03	Работа по карточкам
101	Сумма первых членов арифметической прогрессии. Решение заданий ОГЭ		19.03	
102	Геометрическая прогрессия		20.03	
4 четверть – 29ч				
103	Геометрическая прогрессия		30.03	
104	Геометрическая прогрессия		01.04	
105	Геометрическая прогрессия. Решение заданий ОГЭ		02.04	Тест
106	Сумма первых членов геометрической прогрессии		03.04	
107	Сумма первых членов геометрической прогрессии		06.04	
108	Сумма первых членов геометрической прогрессии		08.04	
109	Сумма первых членов геометрической прогрессии. Решение заданий ОГЭ		09.04	Тест
110	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1		10.04	
111	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой модуль знаменателя меньше 1		13.04	
112	Повторение и систематизация учебного материала		15.04	
113	Повторение и систематизация учебного материала		16.04	
114	Повторение и систематизация учебного материала. Решение заданий ОГЭ		17.04	
115	Повторение и систематизация учебного материала. Решение заданий ОГЭ		20.04	Тест
116	Контрольная работа № 6 «Числовые последовательности»		22.04	К.р.
117	Работа над ошибками. Коррекция знаний и умений.		23.04	
	Повторение и систематизация учебного материала	17		
118	Упражнения для повторения курса 9 класса. Решение заданий ОГЭ	12	24.04	
119	Решение заданий ОГЭ		27.04	
120	Решение заданий ОГЭ		29.04	
121	Решение заданий ОГЭ		30.04	
122	Решение заданий ОГЭ		06.05	
123	Решение заданий ОГЭ		07.05	

124	Решение заданий ОГЭ		08.05	
125	Решение заданий ОГЭ		13.05	
126	Решение заданий ОГЭ		14.05	
127	Решение заданий ОГЭ		15.05	
128	Решение заданий ОГЭ		18.05	
129	Решение заданий ОГЭ		20.05	
130-133	Итоговая контрольная работа №7	4	21.05	К.р.
134	Работа над ошибками	1	22.05	

<u>1ч</u>	<u>2ч</u>	<u>3ч</u>	<u>4ч</u>	<u>год</u>
32	31	39	32	134

Итоговая оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Итоговая оценка выставляется в конце каждой четверти и конце учебного года. Она выводится с учетом результатов устной и письменной проверок. Особую значимость при выведении итоговых оценок имеет оценка письменных работ.

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ:

Тематический план проведения контрольных работ по алгебре

<i>№ урока</i>	<i>Контрольные работы</i>	<i>Дата проведения</i>
1	Входная контрольная работа №1	12.09
2	Контрольная работа №2 по теме «Неравенства»	23.10
3	Контрольная работа № 3 «Квадратичная функция, её график и свойства»	09.12
4	Контрольная работа № 4 «Решение квадратных неравенств. Системы уравнений с двумя переменными»	20.01
5	Контрольная работа № 5 «Элементы прикладной математики»	28.02
6	Контрольная работа № 6 «Числовые последовательности»	22.04
7	Итоговая контрольная работа №7	21.05

Итоговая оценка знаний, умений и навыков учащихся.

Итоговая оценка выставляется в конце каждой четверти и конце учебного года. Она выводится с учетом результатов устной и письменной проверок.

Особую значимость при выведении итоговых оценок имеет оценка письменных работ.

В рабочей программе предусмотрено 7 контрольных работ:

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса.

Учебно-методический комплект:

1. Алгебра: 9 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
2. Алгебра: 9 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.
3. Алгебра: 9 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2017.

Справочные пособия, научно-популярная и историческая литература

Гаврилова Т.Д. Занимательная математика: 5-11 классы. — Волгоград: Учитель, 2008.

Пичугин Л.Ф. За страницами учебника алгебры. — М.: Просвещение, 2010.

Энциклопедия для детей. Т. 11: Математика. — М.: Аванта+, 2003.

Информационные средства

1. Коллекция медиаресурсов.
2. Интернет ресурсы, цифровые образовательные ресурсы:
 - Российское образование - федеральный портал <http://www.edu.ru/>
 - Российский общеобразовательный портал. <http://school.edu>
 - Портал информационной поддержки Единого Государственного экзамена <http://ege.edu>
 - Единое окно доступа к образовательным ресурсам математика http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.1.11&p_page=4
 - Единое окно доступа к образовательным ресурсам <http://window.edu.ru/>

Технические средства обучения

1. Компьютер.
2. Мультимедиапроектор.
3. Интерактивная доска

Учебно-практическое оборудование

1. Комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортиры, угольники, циркули.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ВХОДНАЯ КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1 (в форме ОГЭ)

ПО АЛГЕБРЕ в 9 классе.

Цель: контроль учет знаний и умений: решать квадратные и дробно - рациональные уравнения, строить и исследовать график квадратичной функции; выполнять действия над алгебраическими дробями;

нормы оценок:

Часть А – за каждое задание 1 б.

Часть В – 2б. за каждое верно выполненное задание

<i>Баллы</i>	<i>8-10</i>	<i>5-7</i>	<i>3-4</i>
<i>Оценка</i>	<i>«5» отлично</i>	<i>«4» хорошо</i>	<i>«3» удовлетворительно</i>

Вариант 1

Часть А:

А1. Упростите выражение $\frac{a}{ab-b^2} \cdot (a^2-b^2)$.

А2. Упростите выражение $(a+6)^2-3a(4-5a)$ и найдите его значение при $a=-\frac{1}{4}$. В ответе укажите найденное значение

А3. Упростите выражение: $0,3\sqrt{8}-0,5\sqrt{162}+0,6\sqrt{2}$.

- 1) $3,3\sqrt{22}$ 2) $0,4\sqrt{2}$ 3) $-3,3\sqrt{2}$ 4) $0,8\sqrt{2}$

А4. Решите уравнение $2x^2-7x-8=0$. В ответе укажите сумму корней уравнения.

А5. Найдите корни уравнения: $\frac{3x-5}{x+3} = \frac{3x-1}{2+x}$

А6. Решить задачу. Имеющиеся 323 кресла установили в актовом зале школы так, что число кресел в ряду оказалось на 2 меньше числа рядов. Сколько кресел в одном ряду?

Часть В.

Модуль «Алгебра»

В1. Решите уравнение: $18+(x-5)^2=54$.

В2. Постройте график функции $y = x^2 - 6x + 5$.

Найдите:

- а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[1; 4]$;
- б) промежутки возрастания и убывания функции

Вариант 2

Часть А:

А1. Упростить выражение: $\frac{a+4}{4a} \cdot \frac{8a^2}{a^2-16}$

А2. Найдите значение выражения $a^4(a^2)^{-3}$ при $a=1/9$.

1) -81 2) 81 3) 1/81 4) -1/81. Ответ: _____

А3. Упростите выражение: $0,2\sqrt{27}-1,5\sqrt{147}+0,8\sqrt{3}$.

1) $0,5\sqrt{27}$ 2) $-0,5\sqrt{27}$ 3) $9,1\sqrt{3}$ 4) $-9,1\sqrt{3}$

А4. Решите уравнение $5x^2+2x-3=0$, указав в ответе наибольший из его корней.

А5. Найдите корни уравнения: $\frac{2x+7}{x+4} = \frac{2x-5}{x-4}$

А6. Решить задачу: Одна сторона прямоугольника на 9 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна 112см^2 .

Часть 2.

Модуль «Алгебра»

В1. Решите уравнение: $27+(x-5)^2=76$.

В2. Постройте график функции $y = -x^2 + 6x - 8$.

Найдите:

а) наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке $[2; 5]$;

б) промежутки возрастания и убывания функции

