

Спецификация

Промежуточная аттестация по алгебре за 1 полугодие 9 класса

Цель диагностики – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся по изучению предмета «Алгебра».

Диагностика направлена на выявления умений полученных в результате изучения школьного предмета «Алгебра» в первом полугодии.

Диагностика включает 20 заданий.

Общее время, необходимое для выполнения заданий составляет 45 минут.

Каждое правильно выполненное задание 1-15 оценивается в 1 балл, задания 15-20 оцениваются в 2 балла.

Все задания являются заданиями закрытого типа с одним правильным ответом.

Максимальный балл за работу – 25.

Таблица 2

Номер задания	Уровень сложности	Тип задания	Проверяемые умения	Время выполнения, мин	Балл за задание
1	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.-2.8., 4.1. – 4.6., 4.10., 4.11., 4.12.	2	1
2	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	5.1.1., 5.1.2., 5.2.1., 5.2.4.	1	1
3	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.4. ;2.5.; 2.7.;	2	1
4	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	3.1., 3.2.	4	1
5	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.;	1	1
6	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.;	1	1
7	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.;	2	1
8	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.;	2	1

9	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1.-4.6.; 5.1.1.	2	1
10	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	5.1.1.; 5.1.2.; 5.2.1.; 5.2.4.	2	1
11	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.;	2	1
12	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	5.2.1., 5.2.4.	2	1
13	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.-2.8., 4.1. – 4.6., 4.10., 4.11., 4.12.	1	1
14	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.6.; 2.7.; 2.8.; 4.9.	2	1
15	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.6.; 2.7.; 2.8.; 4.9.;	2	1
16	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.	3	2
17	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1.- 4.7.; 4.9.; 4.11.; 4.12.	4	2
18	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.; 2.8.; 4.9.;	3	2
19	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 2.6.; 2.7.	4	2
20	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.4. ;2.5.; 2.7.	4	2

Кодификатор планируемых предметных результатов по алгебре (7-9 класс)**1. Элементы теории множеств и математической логики**

- 1.1. Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- 1.2. задавать множества перечислением их элементов;
- 1.3. находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- 1.4. оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- 1.5. приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.
- 1.6. использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

2. Числа

- 2.1. Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- 2.2. использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- 2.3. использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- 2.4. выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- 2.5. оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- 2.6. распознавать рациональные и иррациональные числа;
- 2.7. сравнивать числа.
- 2.8. оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- 2.9. выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- 2.10. составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

3. Тожественные преобразования

- 3.1. Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- 3.2. выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- 3.3. использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- 3.4. выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.
- 3.5. понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- 3.6. оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

4. Уравнения и неравенства

- 4.1. Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;

¹Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- 4.2. проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- 4.3. решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- 4.4. решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- 4.5. проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- 4.6. решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- 4.7. изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
- 4.8. составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

5. Функции

- 5.1 находить значение функции по заданному значению аргумента;
- 5.2 находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- 5.3 определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
- 5.4 по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- 5.5 строить график линейной функции;
- 5.6 проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- 5.7 определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- 5.8 оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- 5.9 решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.
- 5.10 использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- 5.11 использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

6. Статистика и теория вероятностей

- 6.1 Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- 6.2 решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- 6.3 представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- 6.4 читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- 6.5 определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- 6.6 оценивать вероятность события в простейших случаях;
- 6.7 иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.
- 6.8 оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- 6.9 иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- 6.10 сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- 6.11 оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

7. Текстовые задачи

- 7.1 Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- 7.2 строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- 7.3 осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- 7.4 составлять план решения задачи;
- 7.5 выделять этапы решения задачи;
- 7.6 интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- 7.7 знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- 7.8 решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- 7.9 решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- 7.10 находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- 7.11 решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- 7.12 выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомого в задаче величин (делать прикидку).

8. История математики

- 8.1. Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- 8.2. знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;
- 8.3. понимать роль математики в развитии России.

9. Методы математики

- 9.1 Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;
- 9.2 Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

Контрольно-измерительные материалы

Задание	Уровень
1. Вычислить: $4^3 + 9^3$	Б
2. Записать в виде степени с отрицательным показателем: $\frac{1}{x^3}$	Б
3. Найдите значение выражения: $\frac{(3^{-3})^2}{3^{-9}}$	Б
4. Постройте функцию $y = \frac{2}{x}$	Б
5. Найдите область определения функции $y = \frac{2}{3+x}$.	Б
6. Укажите промежутки, в которых функция $y = \frac{5}{x}$ принимает положительные /отрицательные значения.	Б
7. Найдите область определения функции $y = \sqrt{20x - 5}$.	Б
8. Какой может быть сторона квадрата, если его площадь больше 361 см^2 ?	Б
9. Решить уравнение: $\sqrt{x - 3} = 5$.	Б
10. Для натурального числа $n+2$ записать предшествующее ему натуральное число и следующее за ним натуральное число.	Б
11. Найти сумму двенадцати первых членов арифметической прогрессии, если $a_1 = -5$, $d = 0,5$.	Б
12. Найти сумму первых n членов геометрической прогрессии, если, если $b_1 = -4$, $q=1$, $n=100$.	Б
13. Брошены две игральные кости. Найти вероятность того, что произведение выпавших на костях очков равно 5.	Б
14. Бросают одну игральную кость. Событие А – выпало 5 очков, событие В – выпало нечетное число очков. В чем состоит событие А+В? Найти вероятность события А+В.	Б
15. В изготовленной партии из 10 000 болтов обнаружено 250 бракованных болтов. Найти относительную частоту появления в данной партии бракованного болта. Выразить результат в %.	Б
16. Найдите значение выражения: $8^{0,76} \cdot 64^{0,12}$	П
17. Упростите выражение: $(\sqrt{10} + \sqrt{5}) \cdot \sqrt{20} - 5\sqrt{8}$.	П
18. Из колоды карт (36 листов) наугад вынимается одна карта. Какова вероятность того, что это будет валет?	П
19. В городе проживает около 5 млн человек. Сколько примерно жителей в этом городе родились 15 марта?	П
20. Решить неравенство: $(x-1)^3 > 1$	П