

## Промежуточная аттестация по алгебре за 1 полугодие 8 класса

## Спецификация работы

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.	1.1,2.1,2.7,1.5.1,2.1.8,3.1.2	2	1
2	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3	1	1
3	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5	2	1
4	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5	4	1
5	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5	1	1
6	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5	1	1
7	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5,4.7	2	1

8	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.4,2.6,2.7,2.8,2.9	2	1
9	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.5, 3.6	2	1
10	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	2	1
11	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	2	1
12	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	2	1
13	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	1	1
14	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5	2	1
15	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	2	1
16	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.4,2.6,2.7,2.8,2.9	3	2
17	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	4	2
18	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5,4.7	3	2
19	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	4.1,4.2,4.3,4.5,4.7	4	2
20	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.5, 2.6	4	2

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

- 1.1. Оперировать на базовом уровне<sup>1</sup> 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. Тождественные 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;

---

<sup>1</sup>Здесь 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 искомых 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. Найти числовое значение выражения $ab^3c^2$ , при $a=-2$ , $b=-1$ , $c=-3$	Б
2. Сравнить числа $a$ и $b$ , если $b - a = 0,01$	Б
3. Выполнить сложение неравенств: $X - 2 > 1$ и $X + 2 > 4$	Б
4. Решить неравенство: $2(x + 1) + 5 > 3 - (1 - 2x)$	Б
5. Решить неравенство: $\frac{4-3y}{2} - \frac{8y+1}{6} < 15y - 6$	Б
6. Выполнить умножение неравенств: $X - 2 > 1$ и $X + 2 > 4$	Б
7. Решить неравенство: $ 2x+1  \geq 3$	Б
8. Округлить число до единиц, найти абсолютную и относительную погрешность: 10,59	Б
9. Записать число в стандартном виде 430,24	Б
10. Вычислить: $x = \frac{\sqrt{2^2-3 \cdot 7}}{5}$	Б
11. Вычислить: $\sqrt{45 + 55}$	Б
12. Вычислить: $\sqrt{20 \cdot 5}$	Б
13. Вычислить: $\sqrt{\frac{c^2}{64}}$	Б
14. Решить неравенство: $\frac{3}{2x-4} > 0$	Б
15. Найти два последовательных целых числа, между которыми заключено число $\sqrt{160}$	Б
16. С помощью записи вида $x=a \pm h$ найти верные и сомнительные цифры приближенного значения $a$ , если: $X=6,07 \pm 0,02$	П
17. Упростить: $2\sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \frac{1}{4}\sqrt{16}$	П
18. Решить систему неравенств: $\begin{cases} 5x - 2 \geq 6x - 1 \\ 4 - 3x > 2x - 6 \end{cases}$	П
19. Сколько железнодорожных платформ потребуется для перевозки 183 контейнеров, если на одной платформе можно разместить не более 5 контейнеров?	П
20. Решить уравнение $\sqrt{x+9}=5$	П

