**Промежуточная аттестация по алгебре за 2 полугодие 8 класса**

**Спецификация работы**

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

Диагностика направленна 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** |
|  | 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 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5 | 4 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5,4.7 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.4,2.6,2.7,2.8,2.9 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.5, 3.6 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 2 | 1 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.4,2.6,2.7,2.8,2.9 | 3 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1, 2.5, 2.6 | 4 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5,4.7 | 3 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1,4.2,4.3,4.5,4.7 | 4 | 2 |
|  | 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. Оперировать на базовом уровне[[1]](#footnote-1) понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
  2. задавать множества перечислением их элементов;
  3. находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
  4. оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
  5. приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.
  6. использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

**2. Числа**

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

**3. Тождественные преобразования**

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

**4. Уравнения и неравенства**

* 1. Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
  2. проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
  3. решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
  4. решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
  5. проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
  6. решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
  7. изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.
  8. составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

**5. Функции**

1. Находить значение функции по заданному значению аргумента;
2. находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
3. определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;
4. по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
5. строить график линейной функции;
6. проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
7. определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
8. оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
9. решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.
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.);
11. использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

**6. Статистика и теория вероятностей**

1. Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
2. решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
3. представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
4. читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
5. определять основные статистические характеристики числовых наборов;
6. оценивать вероятность события в простейших случаях;
7. иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.
8. оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
9. иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
10. сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
11. оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

**7. Текстовые задачи**

1. Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
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;
3. осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
4. составлять план решения задачи;
5. выделять этапы решения задачи;
6. интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
7. знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
8. решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
9. решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
10. находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
11. решать несложные логические задачи методом рассуждений.
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**

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

**Контрольно измерительные материалы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Задание** | **Уровень** |
| 1.Решить уравнение:   1. -5х2=0 2. х2+42=0 | Б |
| 2. Решить уравнение:  x2 - 64 = 0; | Б |
| 3. Решить уравнение:  4х2-20х=0 | Б |
| 4. Решить уравнение:  1.4x2-1=0  2. - x2 + 5 = 0; | Б |
| 5. Решить уравнение:  5x2 + 4х + 7 = 0. | Б |
| 6. Решить уравнение:  х2 – 12х + 27 = 0. | Б |
| 7. Решить уравнение:  7х2 + х – 8 = 0; | Б |
| 8. Определите, имеет ли корни уравнение, и если имеет, то сколько:   4х2 – 10х + 2 = 0. | Б |
| 9. Разложите на множители:   х2 -4х +3. | Б |
| 10. Выясните вверх или вниз направлены ветви параболы?  у = 7х  – 2 х2 + 1  у =  6 -9х + 3х2 | Б |
| 11. Постройте график функции  у = х2 -5х + 4. | Б |
| 12. Решить неравенство:  х2 – 8х+12≤0 | Б |
| 13. Решить неравенство:  2х2 +х + 2 > 0 | Б |
| 14. Решить неравенство:  25х2 – 1≤0 | Б |
| 15. Решить неравенство:  х2 -0,49 > 0 | Б |
| 16. Решите задачу:  Площадь прямоугольника 96 см2. Найдите его стороны, если одна из них на 4 см меньше другой. | П |
| 17. Решите уравнение  х4 – 3х2 – 4 = 0. | П |
| 18. Постройте график функции  у = 2х2 + 4х + 1. Найдите наибольшее и наименьшее значение функции на отрезке  [ – 3; 0]. | П |
| 19. Решить неравенство:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/64863/7fd7a500_1304_0131_a686_22000a1c9e18.png | П |
| 20. Решить неравенство:  https://static-interneturok.cdnvideo.ru/content/konspekt_image/64889/8aba1380_1304_0131_a6a0_22000a1c9e18.png | П |

1. 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. [↑](#footnote-ref-1)