**Промежуточная аттестация по алгебре за 2 полугодие 7 класса**

**Спецификация работы**

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.

Оценивание заданий проходит в соответствии с критериями, содержащимися в таблице.

В таблице показаны проверяемые умения, уровень сложности (Б или П), номер задания, отводимое усредненное время на его решения обучающимся, а также типы предоставляемых заданий и баллы за задание при правильном его решении.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Номер задания** | **Уровень сложности** | **Тип задания** | **Проверяемые умения** | **Время выполнения, мин** | **Балл за задание** |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1,2.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1, 4.2, | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1 | 4 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.1,2.2 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1, 3.4 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 4.1, 4.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1, 3.2, 3.3 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.3 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.3, 4.1, 4.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1 | 1 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.3, 3.2 | 2 | 1 |
|  | Б | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.2,3.3, 4.1, 4.2 | 2 | 1 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.2, 3.4 | 3 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.2, 3.3, 4.1, 4.2 | 4 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 2.8,2.10, 4.1, 4.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.7 | 3 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.1, 3.2, 3.3 | 4 | 2 |
|  | П | Закрытая форма задания с одним правильным ответом. | 3.3 | 4 | 2 |

**Кодификатор планируемых предметных результатов по алгебре**

**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**

|  |
| --- |
| 1. 1.Сократить дробь: hello_html_m146e129b.gif  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 2. Решить уравнение: (5х-1)(6-х)х=0  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 1. 3. Сократить дробь:   а) hello_html_mc177c27.gifб) hello_html_478715ee.gifв) hello_html_m15d9c83c.gifг) hello_html_1c442ae2.gif  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 1. Найдите значение выражения:   при *х=*3002  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 5. Упростите выражение и найдите значение выражения при  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 6. Упростите:    Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 7. Выполните действия:  https://fsd.kopilkaurokov.ru/up/html/2020/01/24/k_5e2aa177263d9/537217_2.png  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 8. Функция задана формулой у = 4х + 11. Определите:  а) значение у, если х = 0,5;  б) значение х, при котором у = -1;  в) проходит ли график функции через точкуА(-2; 7).  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 9 . а) Постройте график функции у = 3х - 1.  б) Укажите с помощью графика, чему равно значение у , при х = 2.  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 10. В одной и той же системе координат постройте графики функций: а) у = -3х; б) у = -2.  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 11. Найдите координаты точки пересечения графиков функций у= 47х - 37 и у = -13х + 23.  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 12. Задайте формулой линейную функцию, график которой параллелен прямой у = 5х +17 и проходит через начало координат.  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 13. Решить систему уравнений методом сложения:  hello_html_739120b5.png  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 14. Решить систему уравнений методом подстановки:  hello_html_6ec4cca2.png  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ. |
| 15. Решите задачу:  Бюджет семьи составляет 75 тыс. рублей в месяц. Из них 70% — деньги, заработанные папой, а остальные — деньги, заработанные мамой. Сколько денег заработал каждый?  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |
| 16. Прямая *y=kx+b* проходит через точки  *А* (-3; -1) и *В*(2; 5). Найдите *k* и *b*и запишите уравнение этой прямой.  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |
| 17.Решите задачу:  Кассир разменял 1000-рублевую купюру на 100-рублевые и 50-рублевые, всего 14 купюр. Сколько было выдано кассиром 100-рублевых и 50-рублевых купюр в отдельности?  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |
| 18. Решить систему уравнений:  hello_html_m653da6e8.png  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |
| 19. Решите задачу:  За 2 кг огурцов и 3 кг томатов заплатили 210 рублей. Если огурцы подорожают на 30%, а помидоры подешевеют на 10%, то за такое же количество продуктов будет уплачено 213 рублей. Сколько стоит один килограмм каждого продукта?  Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |
| 20. Упростите:    Критерий достижения планируемого результата: дан верный ответ |

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)