

Промежуточная аттестация по алгебре за 2 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» во втором 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, 2.2, 2.7, 2.8, 2.10, 7.11,	2	1
2	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1, 2.2, 2.3, 5.1	1	1
3	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.4. ;2.5.; 2.6, 2.7.;	2	1
4	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1., 2.2, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5	4	1
5	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1., 2.2, 2.7, 4.1, 4.2, 4.3, 4.5	1	1
6	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	5.1.; 5.2.; 5.3.; 5.4.; 5.5.; 5.6.	1	1
7	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 3.2	2	1
8	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.10.; 5.1	2	1
9	Б	Закрытая форма задания с одним правильным	1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 2.7, 4.1, 4.3, 4.4, 4.7	2	1

		ответом.			
10	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1; 2.2, 6.1, 6.6	2	1
11	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 5.8.; 5.9.	2	1
12	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 5.8.; 5.9.	2	1
13	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.-2.8., 2.10, 7.1, 7.3, 7.4, 7.10	1	1
14	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.6.; 3.1	2	1
15	Б	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.6.; 2.7.; 4.1, 4,5	2	1
16	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 3.1, 3.2, 3.4	3	2
17	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.;4.1.- 4.7.	4	2
18	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.;4.1,4.2,4.3	3	2
19	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.3.; 2.4.; 2.5.; 5.8, 5.9	4	2
20	П	Закрытая форма задания с одним правильным ответом.	2.1.; 2.2.; 2.4. ;2.5.; 4.1, 4.3, 4.6, 7.2, 7.4, 7.5	4	2

Перевод набранных баллов в отметку:

Отметка в пятибалльной системе	Значение в %	Значение в баллах
Отметка «2»	Менее 50% от максимально возможного балла за первую часть (базовый уровень)	Менее 8 баллов
Отметка «3»	Более 50 % от максимально возможного балла за первую часть работы до 70% от максимально возможного балла за работу	От 8 до 16 баллов
Отметка «4»	От 70 % до 90 % от максимально возможного балла за работу	От 17 до 22 баллов
Отметка «5»	Свыше 90% от максимально возможного балла за работу	Свыше 22 баллов

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. 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;
- 4.2. проверять справедливость числовых равенств и неравенств;

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.

- 4.3.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).


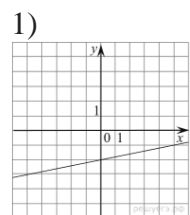
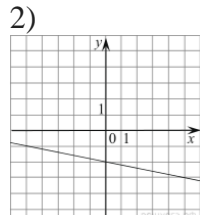
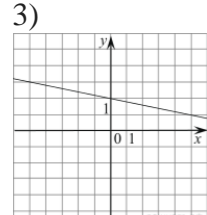
8. История математики

- 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																		
<p>1. Школьник Артём в среднем в месяц совершает 45 поездок в метро. Для оплаты поездок можно покупать различные карточки. Стоимость одной поездки для разных видов карточек различна. По истечении месяца Артём уедет из города и неиспользованные карточки обнуляются. Во сколько рублей обойдётся самый дешёвый вариант?</p> <table border="1" data-bbox="129 416 1230 795"> <thead> <tr> <th>Количество поездок</th> <th>Стоимость карточки (руб.)</th> <th>Дополнительные условия</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>80</td> <td>школьникам скидка 15%</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>740</td> <td>школьникам скидка 10%</td> </tr> <tr> <td>30</td> <td>2100</td> <td>школьникам скидка 10%</td> </tr> <tr> <td>50</td> <td>3200</td> <td>нет</td> </tr> <tr> <td>Не ограничено</td> <td>4000</td> <td>нет</td> </tr> </tbody> </table>	Количество поездок	Стоимость карточки (руб.)	Дополнительные условия	1	80	школьникам скидка 15%	10	740	школьникам скидка 10%	30	2100	школьникам скидка 10%	50	3200	нет	Не ограничено	4000	нет	Б
Количество поездок	Стоимость карточки (руб.)	Дополнительные условия																	
1	80	школьникам скидка 15%																	
10	740	школьникам скидка 10%																	
30	2100	школьникам скидка 10%																	
50	3200	нет																	
Не ограничено	4000	нет																	
2. Найдите значение выражения $5 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^2 - 16 \cdot \frac{1}{5}$.	Б																		
<p>3. На координатной прямой точками отмечены числа $\frac{6}{13}$; $\frac{8}{17}$; 0,42; 0,45. Какому числу соответствует точка В? В ответе укажите номер правильного варианта.</p>  <p>1) $\frac{6}{13}$ 2) $\frac{8}{17}$ 3) 0,42 4) 0,45</p>	Б																		
4. Решите уравнение: $\frac{9x+6}{7} + 3 = \frac{7x}{6}$	Б																		
5. Решите уравнение $x^2 + 6x - 16 = 0$. Если корней больше одного, в ответе укажите больший корень.	Б																		
<p>6. Установите соответствие между функциями и их графиками.</p> <p>ФУНКЦИИ</p> <p>А) $y = \frac{1}{5}x - 2$ Б) $y = -\frac{1}{5}x + 2$ В) $y = -\frac{1}{5}x = 2$</p> <p>ГРАФИКИ ФУНКЦИЙ</p> <p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p> <p>В таблице под каждой буквой укажите соответствующий номер. Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:</p> <table border="1" data-bbox="129 1713 406 1825"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	А	Б	В				Б												
А	Б	В																	
7. Упростите выражение $\frac{6c-c^2}{1-c} : \frac{c^2}{1-c}$ и найдите его значение при $c = 1,2$. В ответе запишите найденное значение.	Б																		
8. Площадь треугольника можно вычислить по формуле $S = \frac{(a+b+c) \cdot r}{2}$, где a, b и c — длины сторон треугольника, r — радиус вписанной окружности. Вычислите длину стороны c , если $S = 24, a = 8, b = 6, r = 2$.	Б																		
9. Решите систему неравенств $\begin{cases} x < 9 \\ 8 - x > 0 \end{cases}$. В ответ запишите наибольшее целое число,	Б																		

которое является решением системы неравенств.	
10. Из 1600 пакетов молока в среднем 80 протекают. Какова вероятность того, что случайно выбранный пакет молока не течёт ?	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 $b_1 = -4$, $q=2$, $n=5$.	Б
13. Молоко даёт 22% сливок, сливки дают 25% масла. Сколько масла получится из 300 кг молока?	Б
14. Вычислите: $3^{-2} + 6^{-1}$	Б
15. Решите неравенство: $-x^2 + 16x - 28 > 0$. В ответ запишите количество целых решений неравенства.	Б
16. Вычислите: $\left(\frac{\sqrt{5}}{5} - \frac{1}{5\sqrt{5}}\right) \left(\frac{5-\sqrt{5}}{1+\sqrt{5}} + \frac{5+\sqrt{5}}{\sqrt{5}-1}\right)$	П
17. Найти область определения функции: $y = \sqrt{3 - 2x - x^2}$. В ответ запишите сумму целых чисел, входящих в область определения функции.	П
18. Решите уравнение: $10x^2 - (2x - 3)(5x - 1) = 34$	П
19. Дана арифметическая прогрессия: 30; 23; 16; Найдите первый отрицательный член этой прогрессии.	П
20. Реши задачу: Моторная лодка отправилась по реке от одной пристани до другой и через 2,5 часа вернулась обратно, затратив на стоянку 15 мин. Найдите скорость течения реки, если собственная скорость лодки равна 18 км/ч, а расстояние между пристанями 20 км.	П