

Спецификация работы по математике в 8 классе

1. Назначение работы – оценить уровень общеобразовательной подготовки обучающихся 8 класса по математике.

2. Документы, определяющие содержание работы. Содержание работы построено в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089, с изменениями от 7 июня 2017 г. № 506).

3. Характеристика работы. В работу включены 20 заданий с выбором ответа. В работе представлены задания трех уровней сложности: базового, повышенного и высокого.

Представительность содержания: в работе представлены блоки «Содержание обучения» программы, присутствующие в курсе математики для 8 классов (алгебра, геометрия). Полнота проверки уровня общеобразовательной подготовки обучающихся достигается включением заданий из всех разделов курса математики 8-го класса.

К выполнению работы можно готовиться по следующим УМК:

- УМК по алгебре для 8 классов. Авторы А.Г. Мордкович и др. Издательство «Мнемозина» (не включен в федеральный перечень)
- Предметная линия учебников «Алгебра» для 8 классов. Автор А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Издательство «Вентана–Граф»
- Линия УМК по алгебре 8 класс. Авторы Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков и др./Под ред. С.А. Теляковского. Издательство «Просвещение»
- Линия УМК «Алгебра. 8 классы». Авторы Г. К. Муравина, К. С. Муравина, О. В. Муравина. Издательство «Дрофа»
- Линия УМК по алгебре «МГУ – школе» 8 классы. Авторы С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников и др. Издательство «Просвещение»
- Линия УМК по геометрии 8 класс. Авторы Л. С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. Издательство «Просвещение»
- Предметная линия учебников «Геометрия» для 8 классов. Автор А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. Издательство «Вентана–Граф»
- Линия УМК по геометрии А. В. Погорелова для 8 классов. Издательство «Просвещение» (кроме заданий 14,16)

Число заданий: 20.

Структура работы: задания расположены не по нарастанию трудности.

4. Содержание работы соответствует следующим блокам, выделенным в содержании:

Алгебра: алгебраические дроби, рациональные числа, приближения и оценки; алгебраические выражения, арифметический квадратный корень, иррациональные числа, неполные и полные квадратные уравнения, рациональные уравнения, теорема Виета, формула корней квадратного уравнения; свойства и графики функции: обратной пропорциональности и квадратичной; текстовые задачи.

Геометрия: параллельные прямые и секущая, углы при пересечении двух прямых третьей-секущей; теорема Фалеса, пропорциональность отрезков при пересечении параллельными прямыми сторон угла, подобие треугольников; соотношения между сторонами и углами четырехугольников, периметр и площадь треугольников, четырехугольников, свойства четырехугольников.

Распределение заданий по основным блокам содержания представлено в таблице:

№ п/п	Блоки содержания	Число заданий в работе	Номер задания
1	Алгебра	12	1-12
2	Геометрия	8	13-20
Всего:			20

Распределение заданий по уровням сложности представлено в таблице:

№ п/п	Уровень сложности	Число заданий в работе	Номер задания
1	Базовый (Б)	14	1-7, 11-14, 16, 17, 20
2	Повышенный (П)	4	8-10, 15
3	Высокий (В)	2	18, 19
Всего:			20

5. Характеристика заданий. В работе используются задания с выбором ответа.

6. Рекомендации к проведению работы. Время проведения: апрель.

Время на выполнение работы: 45 минут. Время для проведения инструктажа не включено в 45 минут.

7. Рекомендации по оцениванию отдельных заданий и работы в целом.

В заданиях с выбором ответа из 4 предложенных обучающийся должен выбрать только номер верного ответа; если выбрано более 1 ответа, задание считается выполненным неверно.

Верное выполнение каждого задания базового уровня сложности оценивается в 1 балл, если ответ отсутствует или указан неверно, то в 0 баллов.

Верное выполнение каждого задания повышенного уровня сложности оценивается в 2 балла, 0 баллов – если приведен неверный ответ или ответ отсутствует.

Верное выполнение каждого задания высокого уровня сложности оценивается в 3 балла, 0 баллов – если приведен неверный ответ или ответ отсутствует.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 28 баллов, причем на задания базового уровня сложности приходится 14 баллов, повышенной сложности – 8 баллов, высокого уровня сложности - 6 баллов. Если обучающимся набрано менее 8 баллов (6 по алгебре и 2 по геометрии), то математическая подготовка требует коррекции; от 8 до 18 баллов – математическая подготовка позволяет освоить курс математики при условии дополнительных занятий дома или под руководством учителя; при получении более 18 баллов – математическая подготовка может проходить на продвинутом уровне.

Шкала перевода баллов в отметку

<i>Отметка</i>	<i>Количество баллов</i>	<i>Количество баллов в %</i>
«2»	0-11 баллов	0-40%
«3»	12-19 баллов	41-70%
«4»	20-23 балла	71-84%
«5»	24-28 баллов	85-100%

Не достиг базового уровня – до 40%

Достиг базового уровня – 41-70%

Достиг повышенного уровня – 71-84%

Достиг высокого уровня – 85-100%

8. План работы представлен в таблице. Условные обозначения **видов познавательной деятельности**: ЗП – знание/понимание; АЛ – алгоритм; РЗ – решение задач; ПП – практическое применение.

<i>№</i>	<i>Раздел содержания</i>	<i>Объект оценивания</i>	<i>Уровень сложности задания</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Макс. балл</i>
1	Алгебраические дроби	Умение производить сложение и вычитание алгебраических дробей	Б	АЛ	1
2	Алгебраические дроби	Умение производить умножение, деление и сокращение алгебраических дробей	Б	АЛ	1
3	Рациональные и иррациональные числа	Понятие рационального, целого, натурального и иррационального числа	Б	ЗП	1
4	Рациональные и иррациональные числа	Сравнение иррациональных чисел	Б	ПП	1
5	Арифметический квадратный корень	Применение свойств арифметического квадратного корня	Б	ПП	1
6	Решение неполных квадратных уравнений	Применение методов решений неполных квадратных уравнений	Б	АЛ	1
7	Решение полных квадратных уравнений	Умение решать квадратные уравнения с вычислением дискриминанта по формуле корней квадратного уравнения	Б	АЛ	1
8	Работа с текстовыми задачами	Умение строить математическую модель при решении текстовой задачи	П	РЗ	2

9	Применение теоремы Виета	Умение применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета	П	ПП	2
10	Рациональные уравнения	Умение решать рациональные уравнения, учитывая область допустимых значений переменной	П	АЛ	2
11	Квадратичная функция: график и свойства	Умение применять свойства квадратичной функции	Б	ПП	1
12	Функция обратной пропорциональности: график и свойства	Умение применять свойства функции обратной пропорциональности	Б	ПП	1
13	Параллельные прямые и секущая	Свойства углов, образованных при пересечении двух параллельных прямых и третьей, секущей	Б	ЗП	1
14	Подобные треугольники	Определение подобных треугольников	Б	ПП	1
15	Пропорциональные отрезки	Теорема Фалеса, теорема о пропорциональных отрезках	П	ПП	2
16	Подобные треугольники	Признаки подобия треугольников	Б	ПП	1
17	Соотношения между сторонами и углами параллелограмма	Свойства сторон и углов параллелограмма	Б	ПП	1
18	Соотношения между сторонами и углами трапеции	Умение применять свойства треугольников, сторон и углов трапеции для решения метрических задач	В	ПП	3
19	Применение свойств биссектрисы угла для решения метрических задач	Умение применять свойства биссектрисы угла для решения метрических задач	В	ПП	3
20	Применение свойств прямоугольника для решения метрических задач	Умение применять свойства прямоугольников для решения метрических задач	Б	ПП	1
ИТОГО:					28

Демоверсия

8 класс

На выполнение работы отводится 45 минут. Выполняя задания, выбирайте правильный ответ из 4-х возможных и отмечайте значком X только одну букву в бланке ответов.

Среди приведенных вариантов правильным может быть только один.

Ответ в бланк заносите только тогда, когда будете полностью в нем уверены. Исправления в бланке не допускаются. При ошибочной записи ответа необходимо заполнить новый бланк.

Пользоваться микрокалькулятором, учебником, пособиями не разрешается.

Во время работы мобильные телефоны, планшеты и пр. должны быть отключены. Не допускается использование корректирующих паст, лент и т.д.

Задание №1

Выполните вычитание $\frac{a}{a-b} - \frac{b}{a+b}$.

A. $\frac{a^2 + b^2}{a^2 - b^2}$

Б. $\frac{(a+b)^2}{a^2 - b^2}$

В. -1

Г. $\frac{a-b}{a+b}$

Задание №2

Представьте в виде дроби: $\frac{mx - my}{6c} : \frac{ax - ay}{9c^2}$.

A. $\frac{(mx - my)(ax - ay)}{54c^3}$

Б. $\frac{m}{54ac^3}$

В. $\frac{3mc}{2a}$

Г. $\frac{(m-a)(x-y)}{18c^2}$

Задание №3

Выберите номер верного утверждения:

- 1) 2,(5)- натуральное число;
- 2) $\sqrt{2}$ - рациональное число;
- 3) $-13\frac{2}{9}$ - не рациональное число;
- 4) - 107- целое число.

A. 2

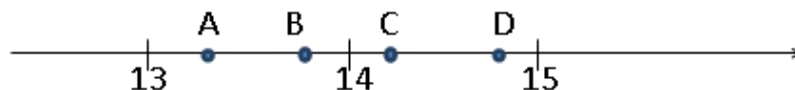
Б. 4

В. 3

Г. 1

Задание №4

Одна из точек, отмеченных на координатной прямой, соответствует числу $\sqrt{206}$. Какая это точка?



A. C

Б. A

В. B

Г. D

Задание №5

Вычислите значение выражения: $\frac{(2\sqrt{5})^2}{8}$.

А. $\frac{\sqrt{5}}{2}$

Б. 1,25

В. 2,5

Г. $\frac{\sqrt{5}}{4}$

Задание №6

Укажите номер уравнения, которое не имеет корней:

1) $1,5x^2 - 2,7 = 0$;

2) $1,5x^2 + 2,7 = 0$;

3) $1,5x^2 - 2,7x = 0$;

4) $1,5x^2 + 2,7x = 0$.

А. 4

Б. 1

В. 3

Г. 2

Задание №7

Решите уравнение $2x^2 - 5x - 3 = 0$.

В ответ запишите больший корень уравнения.

А. -0,5

Б. 3

В. 0,5

Г. -3

Задание №8

Одно из чисел на 12 больше другого, а их произведение равно 315. Найдите эти числа. Составьте уравнение к задаче, приняв за x меньшее из чисел.

1) $x(x - 12) = 315$;

2) $x(x + 12) = 315$;

3) $2x + 12 = 315$;

4) $2x - 12 = 315$.

А. 3

Б. 1

В. 2

Г. 4

Задание №9

Числа -5 и -1 - корни уравнения $x^2 + px + q = 0$.

Найдите значения p и q .

1) $p = -6, q = 5$;

2) $p = 6, q = 5$;

3) $p = 5, q = 6$;

4) $p = -5, q = -6$.

А. 4.

Б. 1

В. 3

Г. 2

Задание №10

Решите уравнение: $\frac{x^2 - x - 12}{x + 3} = 0$.

А. -4; 3

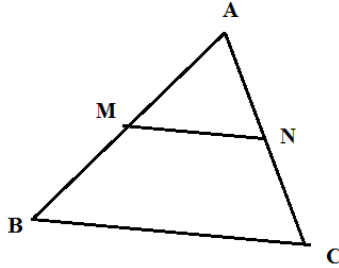
Б. 4; -3

В. -3

Г. 4

Задание №16

В $\triangle ABC$ отрезок MN – часть прямой, параллельной BC . Известно, что M – середина отрезка AB . Периметр $\triangle ABC$ равен 64 см. Найдите периметр $\triangle AMN$.



- А. 62 см Б. 16 см В. 128 см Г. 32 см

Задание №17

В параллелограмме $ABCD$ диагональ BD со сторонами AB и AD образует углы, равные соответственно 48° и 34° . Чему равна величина угла B ?

- А. 112° Б. 98° В. 84° Г. 82°

Задание №18

В равнобедренной трапеции высота образует с боковой стороной угол 30° , а ее основания равны 11 см и 5 см. Чему равен периметр трапеции?

- А. 27 см Б. 28 см В. 26 см Г. 32 см

Задание №19

Биссектриса угла B параллелограмма $ABCD$ пересекает сторону CD в точке M . Найдите периметр этого параллелограмма, если $CM = 12$ см, $MD = 5$ см.

- А. 17 см Б. 34 см В. 58 см Г. 29 см

Задание №20

В прямоугольнике $ABCD$ сторона AB равна 12 см. Расстояние от точки пересечения диагоналей до этой стороны равно 8 см. Найдите площадь прямоугольника $ABCD$.

- А. 56 см^2 Б. 96 см^2 В. 48 см^2 Г. 192 см^2

Ответы к тестированию.

<i>№</i>	<i>Ответ</i>
1	А
2	В
3	Б
4	А
5	В
6	Г
7	Б
8	В
9	Г
10	Г
11	В
12	А
13	Б
14	А
15	В
16	Г
17	Г
18	Б
19	В
20	Г