

Спецификация работы по математике в 8 классе

1. Назначение работы – проверка знаний учащихся 8 класса.

2. Содержание работы построено в соответствии с Федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации»; в целях реализации ФГОС НОО (утв. Приказом МОиН РФ от 6 октября 2009 г. № 373, с изменениями от 26 ноября 2010 г. № 1241), с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) основного общего образования (утверждён приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 года № 1897).

3. Характеристика работы.

В работу включены 20 заданий с выбором ответа.

В работе содержатся задания базового уровня сложности, кроме заданий № 18,19.

Представительность содержания: в работе представлены блоки «Содержание обучения» программы, присутствующие в курсе математики для 8 классов (алгебра, геометрия).

Полнота проверки достижения планируемых результатов достигается включением заданий из всех разделов курса математики 8-го класса.

Число заданий: 20.

Структура работы: задания расположены по нарастанию трудности.

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

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

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.

Распределение заданий по основным разделам программы представлено в таблице:

<i>Блоки содержания</i>	<i>Число заданий в работе</i>
Алгебра	11
Геометрия	8
Текстовые задачи	1
Всего:	20

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

6. 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>Тип задания</i>	<i>Вид деятельности</i>	<i>Макс. балл</i>
1	Рациональные дроби	Умение производить сложение и вычитание рациональных дробей	Б	АЛ	1
2	Рациональные дроби	Умение производить умножение, деление и сокращение рациональных 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	Иррациональные числа	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	Б	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	П	ПП	3
19	Применение свойств биссектрисы угла для решения метрических задач	Умение применять свойства биссектрисы угла для решения метрических задач	П	ПП	3
20	Применение свойств прямоугольника для решения метрических задач	Умение применять свойства прямоугольников для решения метрических задач	Б	ПП	1
ИТОГО:					28

7. Рекомендации к проведению работы.

Время проведения: апрель.

Время на выполнение работы: 45 минут, но в классах со слабой мотивацией к обучению – 60 минут.

8. 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.

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.

Критерии оценивания заданий

<i>№</i>	<i>Макс.балл</i>
1	1
2	1
3	1
4	1
5	1
6	1
7	1
8	2
9	2
10	2
11	1
12	1
13	1
14	1
15	2
16	1
17	1
18	3
19	3
20	1

Шкала перевода баллов в отметку

<i>Отметка</i>	<i>Количество баллов</i>
«1»	0-20%, ≤ 5 баллов
«2»	21-40%, от 6 до 11 баллов включительно
«3»	41-70%, от 12 до 19 баллов включительно
«4»	71-85%, от 20 до 23 баллов включительно
«5»	85-100%, от 24 до 28 баллов включительно

Не достиг базового уровня – до 40%

Достиг базового уровня – 41-70%

Достиг повышенного уровня – 71-85%

Достиг высокого уровня – 86-100%

Демоверсия

8 класс

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.

Задача №1

Выполните вычитание $4a - \frac{8a^2}{2a-3}$.

A. $\frac{8a^2 + 4a}{2a-3}$.

Б. $\frac{3}{3-2a}$.

В. $\frac{12a}{3-2a}$.

Г. $\frac{-1}{2a}$.

Задача №2

Представьте в виде дроби: $\frac{a}{ab-b^2} \cdot (a^2 - b^2)$.

A. $\frac{b}{a(a+b)}$

Б. $\frac{a^2 + ab}{b}$

В. $\frac{a}{b(a+b)(a-b)^2}$

Г. $\frac{a(a-b)}{b}$

Задача №3

Выберите номера неверных утверждений:

1) 3,257- иррациональное число;

2) 2π - иррациональное число;

3) $\sqrt{21}$ – рациональное число;

4) 314 - натуральное число.

A. 2, 3.

Б. 1, 2, 3, 4.

В. 2, 4.

Г. 1,3.

Задача №4

Выберите наименьшее число: $8; 4\sqrt{3}; \sqrt{64,3}; 8\frac{1}{7}$.

A. $4\sqrt{3}$

Б. 8

В. $\sqrt{64,3}$

Г. $8\frac{1}{7}$

Задача №5

Вычислите значение выражения: $\frac{\sqrt{12} + \sqrt{27}}{\sqrt{3}}$.

- А. $\frac{5}{\sqrt{3}}$. Б. $\frac{\sqrt{29}}{\sqrt{3}}$. В. 5. Г. $5\sqrt{3}$.

Задача №6

Укажите номера уравнений, которые имеют корни:

- 1) $25x^2 - 100 = 0$;
- 2) $25x^2 + 100 = 0$;
- 3) $25x^2 - 100x = 0$;
- 4) $25x^2 + 100x = 0$.

- А. 1, 3. Б. 1,2,3,4. В. 1,3,4. Г. 2,4.

Задача №7

Решите уравнение $3x^2 - 5x - 2 = 0$.

В ответ запишите разность большего и меньшего корней уравнения.

- А. $-2\frac{1}{3}$ Б. $2\frac{1}{3}$ В. 2,5 Г. -2,5

Задача №8

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

- 1) $x(x - 12) = 315$;
- 2) $x(x + 12) = 315$;
- 3) $2x + 12 = 315$;
- 4) $2x - 12 = 315$.

- А. 1 Б. 2 В. 3 Г. 4

Задача №9

Число -5 - корень уравнения $x^2 + px + 10 = 0$.

Найдите второй корень уравнения и p .

- 1) $x_2 = -2, p = 7$;
- 2) $x_2 = 2, p = 3$;
- 3) $x_2 = -2, p = -7$;
- 4) $x_2 = 2, p = -3$.

- А. 4. Б. 3 В. 2 Г. 1

Задача №10

Решите уравнение: $\frac{x^2 + 3x - 10}{x - 5} = 0$.

- А. -5;2. Б. -5;2;5. В. 5. Г. -5.

Задача №11

Какая из точек не лежит на графике функции $y = x^2$?

- А. А(2;4). Б. D(-2;4) В. С(-2;-4) Г. В(0;0)

Задача №12

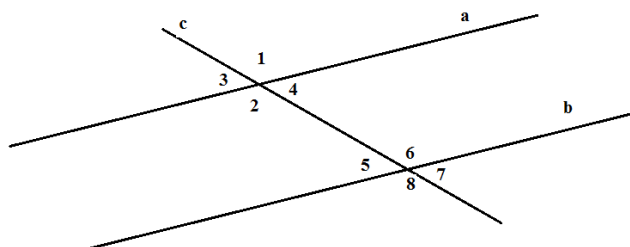
Функция задана формулой $y = \frac{12}{x}$. Найдите значение аргумента, соответствующее значению функции, равному -4.

- А. -48 Б. -3 В. 48 Г. 3

Задача №13

На рисунке прямые a и b параллельны, c – секущая. Для удобства все образовавшиеся углы при пересечении двух параллельных прямых и третьей секущей пронумерованы.

Выберите верное утверждение.



- А. $\angle 6 = \angle 5$. Б. $\angle 4 + \angle 6 = 180^\circ$. В. $\angle 2 + \angle 1 = 180^\circ$. Г. $\angle 5 = \angle 8$.

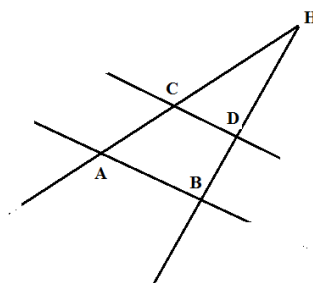
Задача №14

Стороны треугольника пропорциональны числам: 5; 4 и 2. Найдите периметр подобного ему треугольника, меньшая из сторон которого равна 6 см.

- А. 66 см. Б. 12 см. В. 15 см. Г. 33 см.

Задача №15

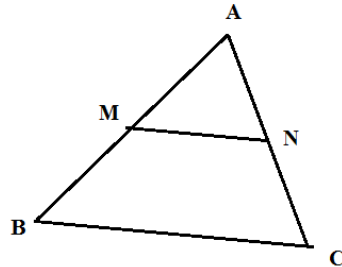
Параллельные прямые пересекают стороны угла AHB в точках A, B, C, D . Найдите длину отрезка AH , если $DB = 5$ см, $DH = 10$ см, $CH = 14$ см.



- А. 21 см. Б. 7 см. В. 24 см Г. 12 см

Задача №16

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



- А. 16 см. Б. 32 см. В. 128 см. Г. 256 см.

Задача №17

В параллелограмме $ABCD$ диагональ BD со сторонами AB и AD образует углы, равные соответственно 54° и 22° . Чему равна величина угла A ?

- А. 76° . Б. 104° . В. 54° . Г. 22° .

Задача №18

В равнобедренной трапеции боковая сторона образует с основанием угол 60° , а ее основания равны 11 см и 5 см. Чему равна боковая сторона трапеции?

- А. 16 см. Б. 8 см. В. 6 см. Г. 12 см.

Задача №19

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

- А. 7 см. Б. 5 см. В. 17 см. Г. 12 см.

Задача №20

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

- А. 40 см. Б. 20 см. В. 56 см. Г. 28 см.

Ответы к тестированию.

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