

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по математике
для 8-х классов общеобразовательных учреждений г. Москвы

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится **15 ноября 2018 г.** с целью определения уровня подготовки учащихся 8-х классов по математике

2. Документы, определяющие содержание и характеристики диагностической работы

Содержание и основные характеристики проверочных материалов определяются на основе следующих документов:

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного образования (в ред. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 № 1644).

– Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования».

– Примерные программы основного общего образования. М.: Просвещение, 2010.

– Приказ Минобразования РФ от 17.04.2000 № 1122 «О сертификации качества педагогических тестовых материалов».

3. Условия проведения диагностической работы

Работа проводится в форме компьютерного тестирования.

При проведении диагностической работы необходимо строгое соблюдение порядка организации и проведения независимой диагностики.

При выполнении заданий разрешается пользоваться линейкой.

4. Время выполнения работы

На выполнение диагностической работы отводится **50 минут**, включая пятиминутный перерыв для разминки глаз (на рабочем месте).

5. Содержание и структура диагностической работы

Каждый вариант диагностической работы состоит из одиннадцати заданий: десяти заданий с кратким ответом и одного задания с выбором ответа.

Диагностическая работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 8-ых классов при использовании любых УМК по математике (алгебре, геометрии). Работа охватывает учебный материал по курсу «Математика» 5–8 классов.

Распределение заданий диагностической работы для 8 класса по темам курса математики представлено в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Темы курса	Число заданий
1	Степень с натуральным показателем.	1
2	Нахождение части от целого и целого по его части.	1
3	Модуль (абсолютная величина) числа.	1
4	Арифметические действия с рациональными числами.	2
5	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения.	1
6	Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений.	1
7	Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов.	1
8	Линейное уравнение.	1
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	1
10	Числовые неравенства и их свойства.	1
11	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	1
12	Изображение чисел точками координатной прямой.	1
13	Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства.	1
14	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.	1
15	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	1

Распределение заданий диагностической работы для 8 класса по планируемому результату обучения представлено в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Планируемые результаты обучения	Число заданий
1	Выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами, сравнивать действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений; переходить от одной формы записи чисел к другой.	2
2	Решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами.	1
3	Изображать числа точками на координатной прямой.	1
4	Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования.	1
5	Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями.	1
6	Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.	2
7	Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы.	3
8	Решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы.	1
9	Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи.	1
10	Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей).	3
11	Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи.	2
12	Решать несложные практические расчётные задачи; решать задачи, связанные с отношением, пропорциональностью величин, дробями, процентами; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых объектов.	1

6. Система оценивания отдельных заданий и диагностической работы в целом

Верное выполнение каждого из заданий оценивается в 1 балл. Задание считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталонным.

Максимальный балл за выполнение всей работы – 11 баллов.

В **Приложении 1** приведён план диагностической работы.

В **Приложении 2** представлен демонстрационный вариант диагностической работы.

Приложение 1

Обобщенный план диагностической работы по математике для учащихся 8-х классов

Типы заданий: КО – задание с кратким ответом в форме целого числа или дроби, ВО – задание с выбором ответа.

№ задания	Проверяемые элементы содержания	Тип	Макс. балл
1	Арифметические действия с рациональными числами.	КО	1
2	Линейное уравнение.	КО	1
3	Числовые неравенства и их свойства. Изображение чисел точками координатной прямой.	ВО	1
4	Степень с натуральным показателем. Арифметические действия с рациональными числами.	КО	1
5	Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений.	КО	1
6	Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника.	КО	1
7	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Формулы сокращенного умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов.	КО	1
8	Нахождение части от целого и целого по его части. Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства.	КО	1
9	Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением.	КО	1
10	Решение текстовых задач алгебраическим способом.	КО	1
11	Модуль (абсолютная величина) числа. Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений.	КО	1

Приложение 2

Демонстрационный вариант
диагностической работы для учащихся 8-х классов
по математике

Ответом к каждому заданию является целое число
или десятичная дробь.

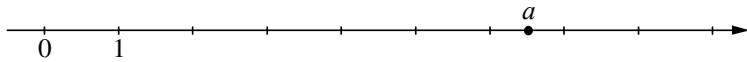
1 Вычислите: $10,5 - 2,4 : 1,6$.

Ответ: _____.

2 Решите уравнение $4 - 7x = 5(x - 4)$.

Ответ: _____.

3 На координатной прямой отмечено число a .



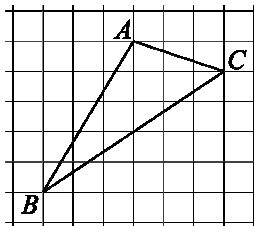
Укажите номер верного утверждения.

- 1) $a - 3 < 0$ 2) $a - 9 > 0$ 3) $7 - a > 0$ 4) $8 - a < 0$

4 Вычислите: $\frac{6^7}{(2 \cdot 6^3)^2}$.

Ответ: _____.

5 На клетчатой бумаге с размером клетки 1×1 изображён треугольник ABC . Найдите длину медианы, проведённой из вершины A .



Ответ: _____.

6 В равнобедренном треугольнике ABC с основанием AC внешний угол при вершине A равен 128° . Найдите $\angle ABC$. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

7 Найдите значение выражения $(q + 3)^2 - (q - 3)^2$ при $q = -\frac{5}{12}$.

Ответ: _____.

8 Луч OC является биссектрисой острого угла AOB . Луч OD – биссектриса угла AOC . Найдите $\angle AOB$, если $\angle COD = 16^\circ$. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

9 Решите систему уравнений

$$\begin{cases} x + y = 2, \\ x + 4y = -1. \end{cases}$$

В ответе запишите значение y .

Ответ: _____.

10 Теплоход проходит от пристани A до пристани B против течения реки за 10 часов, а по течению – за 6 часов. Найдите расстояние между пристанями A и B , если скорость течения реки 2 км/ч. Ответ выразите в километрах

Ответ: _____.

11 Решите уравнение

$$(25 - x^2)|3 - x| = (5 + x)(x - 3)(x - 5).$$

В ответе запишите количество натуральных корней.

Ответ: _____.

Ответы к заданиям 1–11

За правильный ответ на задания 1–11 ставится 1 балл.

Номер задания	Правильный ответ
1	9
2	2
3	3
4	1,5
5	3
6	76
7	-5
8	64
9	-1
10	60
11	4