

СПЕЦИФИКАЦИЯ
диагностической работы по математике
для 8-х классов

Таблица 1

Распределение заданий диагностической работы для 8 класса по темам курса математики

1. Назначение диагностической работы

Диагностическая работа проводится **14 марта 2019 г.** с целью определения уровня подготовки обучающихся 8-х классов по математике.

2. Документы, определяющие содержание и параметры диагностической работы

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897).

– 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».

– Примерная основная образовательная программа основного общего образования (Федеральное учебно-методическое объединение по общему образованию, протокол от 08.04.2015 г. № 1/15);

– Приказ Минобрнауки России от 17.04.2000 г. № 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 11 заданий: 9 заданий с кратким ответом и 2 заданий с выбором единственного верного ответа из трёх-четырёх предложенных.

Диагностическая работа позволяет определить уровень овладения математическими умениями обучающимися 8-х классов при использовании любых УМК по математике.

В таблицах 1 и 2 представлено распределение заданий по темам курса математики (контролируемым элементам содержания) и планируемым результатам обучения¹.

Тема курса	Число заданий
Сравнение рациональных чисел	1
Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов	1
Рациональные выражения и их преобразования	2
Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1
Линейное уравнение	1
Квадратное уравнение	1
Числовые неравенства и их свойства	1
Решение текстовых задач алгебраическим способом	1
Понятие функции. Область определения функции. Способы задания функции	1
График функции, промежутки знакопостоянства, чтение графиков функций	1
Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов	1
Изображение чисел точками координатной прямой	1
Угол. Прямой угол. Острые и тупые углы. Вертикальные и смежные углы. Биссектриса угла и её свойства	1
Прямая. Параллельность и перпендикулярность прямых	1
Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника; точки пересечения серединных перпендикуляров, биссектрис, медиан, высот или их продолжений	1
Равнобедренный и равносторонний треугольники. Свойства и признаки равнобедренного треугольника	1
Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	2
Признаки равенства треугольников	1
Неравенство треугольника	1
Сумма углов треугольника. Внешние углы треугольника	1
Параллелограмм, его свойства и признаки	2
Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки	2
Трапеция, средняя линия трапеции; равнобедренная трапеция	1
Теоретический материал. Обобщение	1
Средние результатов измерений	1
Равновозможные события и подсчёт их вероятности	1

¹ Каждое задание может относиться к нескольким КЭС и ПРО

Таблица 2

Распределение заданий по планируемым результатам

Планируемые результаты обучения	Число заданий
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
Составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач, находить значения буквенных выражений, осуществляя необходимые подстановки и преобразования	1
Выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями	2
Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений	1
Применять свойства арифметических квадратных корней для преобразования числовых выражений, содержащих квадратные корни	1
Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные системы	1
Решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений исходя из формулировки задачи	1
Определять значение функции по значению аргумента при различных способах задания функции, решать обратную задачу	1
Решать планиметрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей)	2
Распознавать геометрические фигуры на плоскости, различать их взаимное расположение, изображать геометрические фигуры; выполнять чертежи по условию задачи	1
Вычислять средние значения результатов измерений	1
Находить вероятности случайных событий в простейших случаях	1
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
Описывать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин	2
Проводить доказательные рассуждения при решении задач, оценивать логическую правильность рассуждений, распознавать ошибочные заключения	3

6. Система оценивания заданий и работы в целом

Каждое верно выполненное задание 1–11 оценивается 1 баллом. Задание считается выполненным, если записанный ответ совпадает с эталонным.

Максимальный первичный балл за выполнение всей работы – 11 баллов.

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

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

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

№ задания	Контролируемый элемент содержания	Макс. балл
1	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях	1
2	Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора	1
3	Сравнение рациональных чисел	1
4	Параллелограмм, его свойства и признаки	1
5	Квадратное уравнение	1
6	Рациональные выражения и их преобразования	1
7	Линейная функция, её график	1
8	Средние результатов измерений	1
9	Теоретический материал. Обобщение (логическая правильность рассуждений)	1
10	Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности; формула разности квадратов. Рациональные выражения и их преобразования	1
11	Решение текстовых задач алгебраическим способом	1

Демонстрационный вариант

1 Найдите значение выражения $\sqrt{48} \cdot \sqrt{75}$.

Ответ: _____.

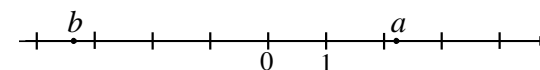
2 Длины сторон трёх треугольников равны:

- 1) 15, 14, 13
- 2) 5, 13, 12
- 3) 7, 5, 8

Запишите в ответ номер варианта, в котором треугольник является прямоугольным.

Ответ: _____.

3 На координатной прямой отмечены числа a и b .



Укажите номер верного утверждения.

- 1) $a^2b > 0$ 2) $(a+b)a > 0$ 3) $ab^2 > 0$ 4) $|b| < |a|$

Ответ: _____.

4 В параллелограмме $ABCD$ сумма двух углов равна 250° . Найдите меньший угол параллелограмма. Ответ дайте в градусах.

Ответ: _____.

5 Найдите меньший корень уравнения $x^2 - x - 6 = 0$.

Ответ: _____.

6 Найдите значение выражения $\frac{(2ab^2)^3}{a^3b^5}$, если $a = \sqrt{4,8}$ и $b = 3,5$.

Ответ: _____.

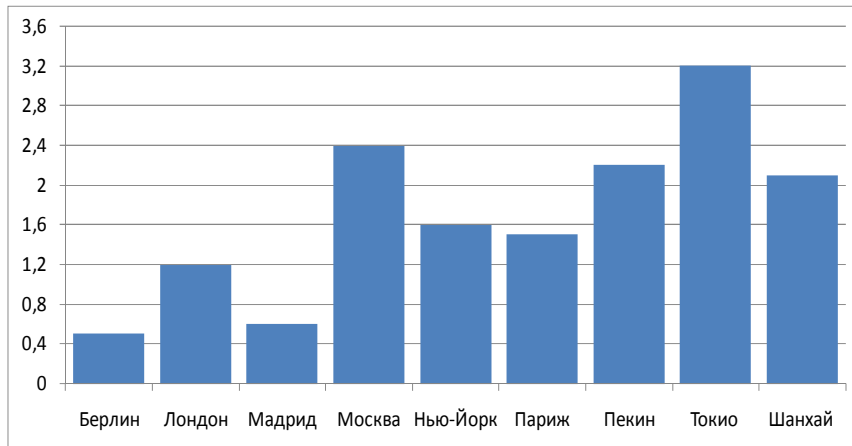
7 Какие из четырёх данных точек принадлежат графику функции $y = -2x + 5$?

- 1) $A(-2; 7)$ 2) $B(4; -3)$ 3) $C(5; 1)$ 4) $D(-1; 7)$

В ответ запишите номера выбранных точек координатной плоскости без пробелов, запятых и других дополнительных символов.

Ответ: _____.

8 Диаграмма показывает пассажиропоток девяти крупнейших метрополитенов мира (данные за 2014 г.). По горизонтали указан город, по вертикали — количество пассажиров, перевозимых за год (млрд человек).



Найдите медиану представленных на диаграмме значений величины «Число пассажиров, перевозимых за год» (млрд человек).

Ответ: _____.

9 Выберите верные утверждения.

- 1) Сумма углов равнобедренного треугольника равна 180° .
- 2) Если в четырёхугольнике диагонали перпендикулярны, то он является ромбом.
- 3) Если две стороны одного прямоугольного треугольника равны двум сторонам другого прямоугольного треугольника, то эти треугольники равны.
- 4) Если в плоскости прямая a перпендикулярна двум различным прямым b и c , то прямые b и c параллельны.

Запишите в ответ номера выбранных утверждений (без пробелов, запятых и других дополнительных символов).

Ответ: _____.

10 Найдите значение выражения $\frac{6\sqrt{15}}{(\sqrt{3} + \sqrt{5})^2 - (\sqrt{5} - \sqrt{3})^2}$.

Ответ: _____.

11 Автомобиль выехал из пункта А в 7 часов утра и 3 часа ехал с постоянной скоростью. После чего увеличил скорость на 5 км/ч и через 4 часа после этого прибыл в пункт Б. В 15 часов автомобиль выехал обратно и увеличил скорость ещё на 15 км/ч. На пути из пункта Б в пункт А автомобиль сделал остановку на 30 минут, после чего продолжил движение и прибыл в пункт А в 21 час. Найдите расстояние между пунктами А и Б.

Ответ: _____.

Ответы

Номер задания	Правильный ответ
1	60
2	2
3	3
4	55
5	-2
6	28
7	24
8	1,6
9	14
10	1,5
11	440