

## Итоговая контрольная работа по математике 8 класс

### 1.1. Назначение работы.

Оценить уровень овладения обучающимися программным материалом.

### 1.2. Общая характеристика содержания структуры

Тест составлен на основе:

• Учебник С.М. Никольский, М.К. Потапов, Н.Н. Решетников, А.В. Шевкин Математика. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений. —12-е изд., — М.: Просвещение, 2017. — 272 с. — (МГУ — школе).

• Математика. Дидактические материалы. 8 класс / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. — 8-е изд. — М.: Просвещение, 2017. — 64 с. — (МГУ — школе).

• Геометрия 7 – 9 классы : Учеб. для общеобразоват. организаций/[Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. – 2-е изд. – М. : Просвещение, 2017. – 383 с.

### 1.3. Время выполнения работы и условия её проведения.

На выполнение работы отводится 45 минут. Ответы записываются в таблице, а решение ниже таблицы.

### 1.4. Система оценивания.

Для оценивания результатов выполнения работы применяются традиционные отметки «2», «3», «4», «5» и рейтинг от 0 до 16 баллов.

### Инструкция по выполнению работы

На выполнение экзаменационной работы отводится 45 минут. Всего в работе 11 заданий, из которых 10 заданий базового уровня и 1 задание повышенного уровня. Работа состоит из заданий по алгебре и геометрии.

Критерий оценивания:

0 – 5 балла – отметка «2»

6 – 9 балла – отметка «3»

10 - 13 балла – отметка «4»

14 – 16 балла – отметка «5»

### Диагностическая таблица

№ п/п	Учебные элементы	Максимальный балл
1	Вычисления:	
	а) действия с обыкновенными дробями	0,5
	б) действия с десятичными дробями	0,5
	в) действия со степенями	0,5
	г) действия с радикалами	0,5
2	Упростить выражения:	
	а) преобразование буквенных выражений, формулы сокращенного умножения	0,5
	б) преобразование выражений, содержащих степень	0,5
3	Действия с иррациональными числами	1
4	Решите уравнения:	
	а) полное квадратное уравнение	0,5
	б) приведенное квадратное уравнение	0,5
	в) не полные квадратные уравнения ( $b=0$ )	0,5
	г) не полные квадратные уравнения ( $c=0$ )	0,5
	д) дробно – рациональное уравнение	1
5	Графики функций и их уравнения	1
6	Система уравнений	1
7	Подобие треугольников	1

8	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника	1
9	Утверждения: свойства четырехугольников	1
10	Площадь фигур (треугольник)	2
11	Текстовая задача геометрического характера	2
		16

№ задания	Уровень сложности	Максимальный балл	КЭС	Контролируемые элементы содержания
1	Базовый	2	1.2.2, 1.2.5, 1.2.6	Арифметические действия с обыкновенными дробями, Арифметические действия с десятичными дробями, Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной
2	Базовый	1	2.1.1, 2.1.4	Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения, Равенство буквенных выражений, тождество. Преобразования выражений
3	Базовый	1	2.5	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях
4	Базовый	3	3.1.2, 3.1.3, 3.1.4	Линейное уравнение, Квадратное уравнение, формула корней квадратного уравнения, Решение рациональных уравнений
5	Базовый	1	5.1.5, 5.1.6, 5.1.7	Линейная функция, её график, геометрический смысл коэффициентов, Функция, описывающая обратно пропорциональную зависимость, её график. Гипербола, Квадратичная функция, её график. Парабола. Координаты вершины параболы, ось симметрии
6	Повышенный	1	3.1.7, 3.1.8	Система уравнений; решение системы, Система двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и алгебраическим сложением
7	Базовый	1	7.2.9	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников
8	Базовый	1	7.2.7	Зависимость между величинами сторон и углов треугольника
9	Базовый	1	7.2.9 7.3.1 7.3.2	Подобие треугольников, коэффициент подобия. Признаки подобия треугольников Параллелограмм, его свойства и признаки Прямоугольник, квадрат, ромб, их свойства и признаки
10	Повышенный	2	7.5.4 7.5.5 7.5.6	Площадь и её свойства. Площадь прямоугольника Площадь параллелограмма Площадь трапеции
11	Повышенный	2	3.3.2, 7.2.3 7.5.7	Решение текстовых задач алгебраическим способом Прямоугольный треугольник. Теорема Пифагора Площадь треугольника

## Вариант 1

1. Вычислите:

а)  $\left(2\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5}\right) \cdot 16$

$\frac{2,8 \cdot 0,3}{0,7}$ .

б)  $\frac{2,8 \cdot 0,3}{0,7}$ .

в)  $0,9 \cdot (-10)^2 - 120$ .

г)  $3\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} \cdot 4\sqrt{10}$

2. Упростите:

а)  $\left(\frac{y}{x} - \frac{x}{y}\right) \cdot \frac{1}{y-x}$

$\frac{(x^{-3})^4}{x^{-4}}$ .

б)  $\frac{(x^{-3})^4}{x^{-4}}$ .

3. Расположите в порядке возрастания числа:  $2\sqrt{7}; 5,7; 4\sqrt{2}$

4. Решите уравнения:

а)  $2x^2 - 5x + 3 = 0$ ;

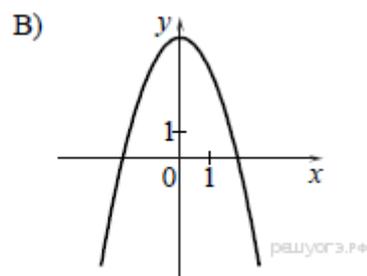
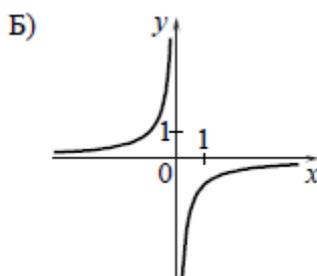
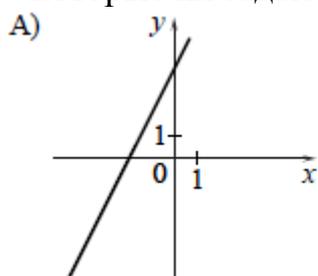
б)  $x^2 + 3x = 4$ ;

в)  $x^2 - 36 = 0$ ;

г)  $2x^2 - 10x = 0$ ;

д)  $\frac{3}{x-19} = \frac{19}{x-3}$ ;

5. Установите соответствие между графиками функций и формулами, которые их задают.



А	Б	В
---	---	---

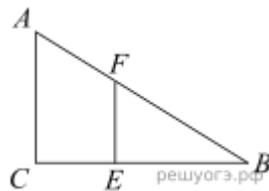
- 1)  $y = -\frac{1}{x}$
- 2)  $y = 4 - x^2$
- 3)  $y = 2x + 4$
- 4)  $y = x^2 + 4$

--	--	--

6. Решите систему уравнений:

$$\begin{cases} x^2 - y^2 = 8 \\ x + y = 4 \end{cases}$$

7. Человек ростом 1,7 м стоит на расстоянии 8 шагов от столба, на котором висит фонарь. Тень человека равна четырем шагам. На какой высоте (в метрах) расположен фонарь?

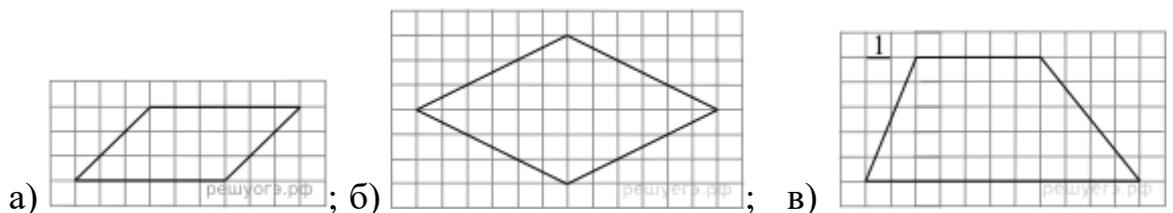


8. В треугольнике ABC угол C равен  $90^\circ$ ,  $BC=3$ ,  $\sin A = 0,2$ . Найдите AB.

9. Укажите номер верного утверждения:

1. Сумма двух противоположных углов параллелограмма равна  $180^\circ$ .
2. Если две стороны и угол между ними одного треугольника соответственно равны двум сторонам и углу между ними другого треугольника, то такие треугольники подобны.
3. Все углы прямоугольника равны.

10. На клетчатой бумаге с размером клетки  $1 \times 1$  изображены фигуры. Найдите их площади.



11. Периметр прямоугольного треугольника равен 48 см, а его гипотенуза равна 20 см. Найдите катеты этого треугольника и его площадь.