



ЭЛЕКТРОННАЯ ШКОЛА ЗНАНИКА

Анализ



**ЗНАНИКА**

**Анализ результатов тестирования учащихся,  
школа МБОУ ВОРОШИЛОВСКАЯ СОШ класс 10**

Сентябрь 2018



Цель диагностической работы - оценить уровень математической подготовки обучающихся 9 класса. Измерения проводились с помощью тестов с заданиями базового и повышенного уровня сложности. Содержание работы построено в соответствии с федеральным Законом Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273 «Об образовании в Российской Федерации», Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования по математике (приказ Министерства образования и науки РФ от 5 марта 2004 г. № 1089, с изменениями от 7 июня 2017 г. № 506), примерной программой по математике среднего (полного) общего образования, федеральным перечнем учебников, рекомендованных Министерством образования Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях на 2017-18 учебный год.

Полнота проверки результатов достигается включением заданий, содержание которых соответствуют КИМ ФИПИ.

Результаты проверки работ обучающихся по вариантам, классам представлены в Статистике по проведенному тестированию в виде форм 1 и 3.

В форме 1 в отчетных ведомостях по вариантам для каждого обучающегося указано количество набранных баллов и процент этого количества от максимального количества баллов в тесте.

В форме 3 представлены индивидуальные содержательные линии, т. е. для каждого ученика приведен процент набранных баллов по каждой содержательной линии и в целом.

## **Распределение результатов по качеству**

В приведенной ниже таблице результаты, представленные в отчетных ведомостях, распределены по качеству.

	Количество учеников	% учеников
Плохо "2"	0	0
Удовлетворительно "3"	0	0
Хорошо "4"	2	50
Отлично "5"	2	50
Всего	4	100

Результаты тестирования показали, что 100% обучающихся справились с заданиями с оценкой «удовлетворительно» и выше. Результаты 0% обучающихся можно отнести к категории «плохо».

### Диагностика базового уровня

	Кол-во учеников	% учеников
Не достигли базового уровня	0	0
Достигли базового уровня	4	100

По результатам тестирования можно утверждать, что 100% обучающихся достигли базового уровня математической подготовки.

Среднее количество баллов, набранных одним обучающимся, равно 16. Наибольшее количество баллов у одного обучающегося равно 19 из 23 возможных.

### Сформированность знаний по содержательным линиям

Содержательная линия	Средний % правильных ответов в классе	Средний % правильных ответов по статистическим данным*
Числа и вычисления	83	62
Геометрия	65	46
Алгебраические выражения	100	59
Статистика и теория вероятностей	75	52
Текстовые задачи	75	49
Уравнения	30	32
Функции	100	29
В целом	70	49

*\*Статистические данные получены при анализе 900 000 работ обучающихся, участвующих в мониторинге.*

### Вывод

По результатам мониторинга **успеваемость** обучающихся, т.е. процент обучающихся, справившихся с заданиями с оценкой «удовлетворительно» и выше, составила 100%. **Качество**, т.е. процент обучающихся, справившихся с заданиями с оценками «хорошо» и «отлично», составило 100%.

## Работа над ошибками

### Критерии по коэффициентам доступности

Состояние владения действием	Коэф. доступности	№ задания	Название темы
Плохо	0-39 %	1	
		2	
		3	
		4	
		18	Умение решать системы двух уравнений с использованием формул сокращенного умножения
Удовлетворительно	40-64 %	7	Свойство углов, сторон и диагоналей параллелограмма
		13	Умение вычислять площадь четырехугольника
Хорошо	65-89 %	5	Умение выполнять вычисления выражений с дробями
		8	Умение преобразовывать выражения с корнями
		9	Площадь геометрической фигуры на клетчатой бумаге
		11	Умение применять классическую схему для нахождения вероятности
		12	Применение понятия процента в практических задачах
		15	Периметр треугольника подобного данному
		16	Умение решать рациональные уравнения, учитывая область допустимых значений переменной
19	Умение решать текстовые задачи на движение по реке		
Отлично	90-100 %	6	Умение сравнивать рациональные и иррациональные числа
		10	Умение находить значение выражения с переменными
		14	Умение производить сложение и вычитание алгебраических дробей
		17	Умение проверять принадлежность точки графику функции



## Материалы для коррекционной работы

Для заданий, выполненных плохо и удовлетворительно, целесообразна групповая работа по устранению выявленных пробелов. Для остальных заданий достаточно индивидуальной работы с соответствующими обучающимися. Приводим материалы, необходимые для коррекционной работы.

### Задания

#### Системы уравнений

##### Что нужно уметь:

Составлять и решать систему уравнений.

##### Что нужно знать:

Если даны два уравнения с двумя переменными  $x$  и  $y$  и нужно найти такие пары  $(x, y)$ , которые одновременно удовлетворяют обоим уравнениям, то говорят, что заданные уравнения образуют **систему уравнений**. Решить систему - это значит найти все ее решения или доказать, что решений нет.

Алгоритм решения системы двух уравнений **методом подстановки**:

1. Выразить  $y$  через  $x$  из 1-го уравнения.
2. Подставить полученное выражение вместо  $y$  во 2-е уравнение.
3. Найти из 2-го уравнения  $x$ .
4. Подставить найденное значение  $x$  в 1-е уравнение и найти  $y$ .
5. Записать ответ в виде пары значений  $(x, y)$ .

**Метод сложения** основан на следующем: если сложить левые части двух (или больше) уравнений, полученное выражение будет равно сложенным правым частям этих же уравнений. То есть:

$$\begin{cases} a = b \\ c = d \end{cases} \Rightarrow a + c = b + d$$

**Задание:**

Сумма двух чисел равна  $\sqrt{10}$ , а их разность равна  $\sqrt{6}$ . Найдите произведение этих чисел.

**Подсказка:**

Составьте систему уравнений. Воспользуйтесь методом подстановки.

**Совет:**

С помощью подстановки найдите обе переменных. Затем посчитайте их произведение с помощью формул сокращенного умножения.

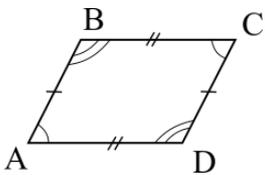
## Параллелограмм

**Что нужно уметь:**

Определять метрические характеристики параллелограмма.

**Что нужно знать:**

**Определение:** Параллелограммом называется четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны. На рисунке  $AB \parallel CD$ ;  $AD \parallel BC$



**Свойства параллелограмма:**

1. В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны.
2. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

**Площадь параллелограмма:**  $S = ah$ ,  $S = ab \sin \alpha$ , где  $a, b$  - длины сторон,  $h$  - высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами  $a$  и  $b$ .

**Задание:**

В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $BD$  со сторонами  $AB$  и  $AD$  образует



углы, равные соответственно  $52^\circ$  и  $43^\circ$ . Чему равна величина угла  $B$ ?

**Подсказка:**

Докажите, что  $\triangle ABC$  и  $\triangle CDB$  равны.

**Совет:**

По свойствам параллелограмма его противоположные стороны и углы равны. Используйте это, чтобы доказать равенство  $\triangle ABC$  и  $\triangle CDB$  по второму признаку равенства треугольников.

### Площадь четырехугольника

**Что нужно уметь:**

Определять площадь четырехугольников.

**Что нужно знать:**

**Параллелограмм** - это четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны.

**Площадь параллелограмма:**  $S = ah$ ,  $S = ab \sin \alpha$ , где  $a, b$  - длины сторон,  $h$  - высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами  $a$  и  $b$ .

**Трапецией** называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны (основания), а две другие стороны не параллельны (боковые стороны).

**Площадь трапеции:**  $S = \frac{a+b}{2}h$ , где  $a, b$  - длины оснований,  $h$  - высота.

**Ромб** - это параллелограмм у которого все стороны равны. **Площадь ромба:**

$S = ah$ ,  $S = a^2 \sin \alpha$ ,  $S = \frac{1}{2}d_1d_2$ , где  $d_1, d_2$  - длины диагоналей,  $a$  - длина стороны,  $h$  - высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами.

**Прямоугольником** называется параллелограмм, у которого все углы прямые.

**Площадь прямоугольника:**  $S = ab$ , где  $a, b$  - длины сторон.

**Квадрат** - это прямоугольник у которого все стороны равны. **Площадь**

**квадрата:**  $S = a^2$ , где  $a$  - длина стороны.

**Задание:**



Сторона ромба равна 15 см, а один из его углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь ромба.

**Подсказка:**

Вспомните все формулы для нахождения площади ромба. Выберите подходящую.

**Совет:**

Найдите площадь ромба по формуле  $S = a^2 \sin \alpha$ , где  $a$  - длина стороны,  $\alpha$  - угол между сторонами.

## Материалы для коррекционной работы

Для заданий, выполненных плохо и удовлетворительно, целесообразна групповая работа по устранению выявленных пробелов, для остальных заданий достаточна индивидуальная работа с соответствующими учащимися. Приводим материалы, необходимые для коррекционной работы.

## Задания

### Системы уравнений

**Что нужно уметь:**

Составлять и решать систему уравнений.

**Что нужно знать:**

Если даны два уравнения с двумя переменными  $x$  и  $y$  и нужно найти такие пары  $(x, y)$ , которые одновременно удовлетворяют обоим уравнениям, то говорят, что заданные уравнения образуют **систему уравнений**. Решить систему - это значит найти все ее решения или доказать, что решений нет.

Алгоритм решения системы двух уравнений **методом подстановки**:

1. Выразить  $y$  через  $x$  из 1-го уравнения.
2. Подставить полученное выражение вместо  $y$  во 2-е уравнение.



3. Найти из 2-го уравнения  $x$ .
4. Подставить найденное значение  $x$  в 1-е уравнение и найти  $y$ .
5. Записать ответ в виде пары значений  $(x, y)$ .

**Метод сложения** основан на следующем: если сложить левые части двух (или больше) уравнений, полученное выражение будет равно сложенным правым частям этих же уравнений. То есть:

$$\begin{cases} a = b \\ c = d \end{cases} \Rightarrow a + c = b + d$$

**Задание:**

Сумма двух чисел равна  $\sqrt{10}$ , а их разность равна  $\sqrt{6}$ . Найдите произведение этих чисел.

**Подсказка:**

Составьте систему уравнений. Воспользуйтесь методом подстановки.

**Совет:**

С помощью подстановки найдите обе переменных. Затем посчитайте их произведение с помощью формул сокращенного умножения.

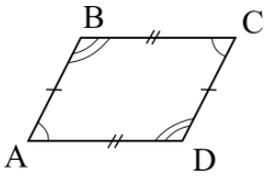
## Параллелограмм

**Что нужно уметь:**

Определять метрические характеристики параллелограмма.

**Что нужно знать:**

**Определение:** Параллелограммом называется четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны. На рисунке  $AB \parallel CD; AD \parallel BC$



**Свойства параллелограмма:**

1. В параллелограмме противоположные стороны равны и противоположные углы равны.
2. Диагонали параллелограмма точкой пересечения делятся пополам.

**Площадь параллелограмма:**  $S = ah$ ,  $S = ab \sin \alpha$ , где  $a, b$  - длины сторон,  $h$  – высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами  $a$  и  $b$ .

**Задание:**

В параллелограмме  $ABCD$  диагональ  $BD$  со сторонами  $AB$  и  $AD$  образует углы, равные соответственно  $52^\circ$  и  $43^\circ$ . Чему равна величина угла  $B$ ?

**Подсказка:**

Докажите, что  $\triangle ABC$  и  $\triangle CDB$  равны.

**Совет:**

По свойствам параллелограмма его противоположные стороны и углы равны. Используйте это, чтобы доказать равенство  $\triangle ABC$  и  $\triangle CDB$  по второму признаку равенства треугольников.

**Площадь четырехугольника**

**Что нужно уметь:**

Определять площадь четырехугольников.

**Что нужно знать:**

**Параллелограмм** - это четырехугольник у которого противоположные стороны попарно параллельны.

**Площадь параллелограмма:**  $S = ah$ ,  $S = ab \sin \alpha$ , где  $a, b$  - длины сторон,  $h$  – высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами  $a$  и  $b$ .

**Трапецией** называется четырехугольник, у которого две стороны параллельны



(основания), а две другие стороны не параллельны (боковые стороны).

**Площадь трапеции:**  $S = \frac{a+b}{2}h$ , где  $a, b$  - длины оснований,  $h$  - высота.

**Ромб** - это параллелограмм у которого все стороны равны. **Площадь ромба:**

$S = ah$ ,  $S = a^2 \sin \alpha$ ,  $S = \frac{1}{2}d_1d_2$ , где  $d_1, d_2$  - длины диагоналей,  $a$  - длина стороны,  $h$  - высота к стороне  $a$ ,  $\alpha$  - угол между сторонами.

**Прямоугольником** называется параллелограмм, у которого все углы прямые.

**Площадь прямоугольника:**  $S = ab$ , где  $a, b$  - длины сторон.

**Квадрат** - это прямоугольник у которого все стороны равны. **Площадь**

**квадрата:**  $S = a^2$ , где  $a$  - длина стороны.

**Задание:**

Сторона ромба равна 15 см, а один из его углов равен  $150^\circ$ . Найдите площадь ромба.

**Подсказка:**

Вспомните все формулы для нахождения площади ромба. Выберите подходящую.

**Совет:**

Найдите площадь ромба по формуле  $S = a^2 \sin \alpha$ , где  $a$  - длина стороны,  $\alpha$  - угол между сторонами.



**Горизонталь**  
9 КЛАСС

Приглашаем вас принять участие во **Всероссийском мониторинге Горизонталь** по географии, истории России, химии, литературе, физике, обществознанию и биологии. Мониторинг рассчитан на учеников **9 классов**. Принять участие может любой желающий: школа, учитель с классом, школьник с родителем. Мониторинг абсолютно бесплатный. Регистрация на мониторинг уже открыта. Задания будут доступны в личном кабинете **с 1 октября 2018 г.** Мониторинга проводится очно. Учителя скачивают задания в «Рабочем кабинете» и проводят мониторинг в течение 45 минут в классе. Загружает решения **до 14 октября**. Подробнее [hor.znanika.ru](http://hor.znanika.ru)



**Соловушка**  
2-9 КЛАСС

Приглашаем вас принять участие во Всероссийском конкурсе по русскому языку «Соловушка». Задания конкурса стремятся развивать и поддерживать интерес школьников к изучению русского языка, литературы и языкознания. Регистрация на конкурс уже открыта. Задания будут доступны в личном кабинете **с 4 октября 2018 г.** Конкурс проводится очно. Учителя скачивают задания в «Рабочем кабинете» и проводят конкурс в течение 45 минут в классе. Загружает решения **до 18 октября**. Подробнее [sol.znanika.ru](http://sol.znanika.ru)