

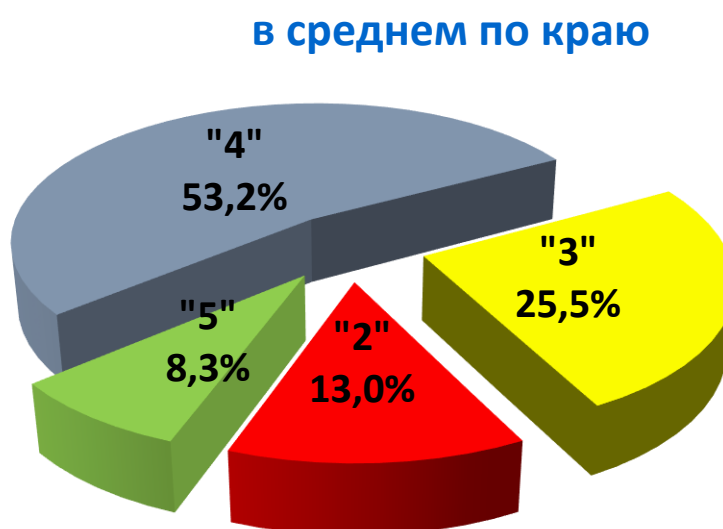
## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ краевой диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ 9 класс (20 февраля 2019 г.)

Диагностическую работу выполняли 51483 учащихся 9-х классов, что составляет 86,7% от всех учащихся 9-х классов Краснодарского края. В таблице 1 и на диаграмме 1 представлены средние по краю проценты полученных оценок по итогам работы.

Таблица 1

	Количество писавших работу (% от общего числа уч-ся)	Средний балл по краю	Процент полученных оценок			
			«5»	«4»	«3»	«2»
Учащиеся всех учреждений	51483 (86,7%)	4,6	8,3	53,2	25,5	13,0

Диаграмма 1



В целом по территориям края разброс неудовлетворительных отметок колеблется от 5,8% до 24,4% (средний процент по краю – 13,0%), а отличных – от 4,2% до 12,5% (средний процент по краю – 8,3%).

Краевая диагностическая работа состояла из двух частей, включающих в себя 7 заданий. Часть 1 содержит 6 заданий базового уровня сложности, проверяющих наличие практических геометрических знаний и умений.

Часть 2 содержит 1 задание (задание 7) повышенного уровня сложности по материалу курса геометрии средней школы.

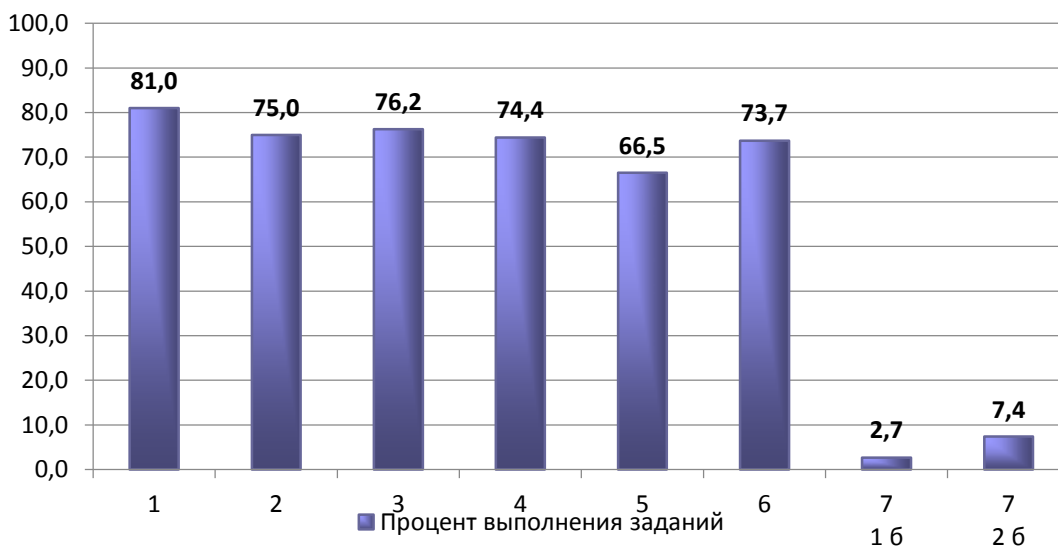
Ответом к каждому из заданий 1-6 является целое число или конечная десятичная дробь.

Целью работы является диагностика уровня знаний учащихся по геометрии в контексте подготовки к ГИА-9 по математике и корректировка процесса подготовки.

Средний процент выполнения заданий представлен на диаграмме 2.

*Диаграмма 2.*

Процент выполнения заданий



Из диаграммы видно, что наиболее успешно (81,0% и 76,2% соответственно) учащиеся выполнили задания № 1 и № 3.

**Задание № 1** – проверяло умение применять геометрические знания на практике. Примеры задания:

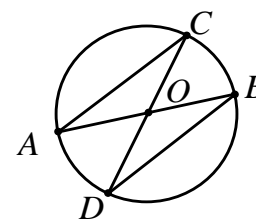
«Пол в кухне прямоугольной формы со сторонами 4 м и 2 м необходимо выложить квадратной плиткой со стороной 10 см. Сколько таких плиток понадобится?»

или

«Участок земли под строительство дома имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 24 м и 30 м. Одна из меньших сторон участка идет вдоль озера, а три остальные нужно оградить забором. Найдите длину этого забора (в метрах)»

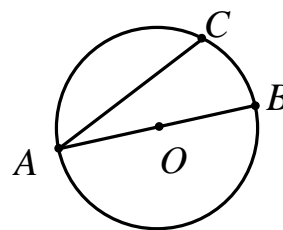
**Задание № 3** свойства центральных и вписанных углов окружности:

«Градусная мера меньшей дуги окружности  $AD$  равна  $60^\circ$ ,  $\angle AOC = 120^\circ$ . Найдите градусную меру  $\angle CAB$ .»



или

«В окружность с центром в точке  $O$  вписан  $\angle CAB = 40^\circ$ .  
 . Найдите градусную меру  $\angle ABC$ .»



Неожиданно высокий балл при решении данного задания говорит о проработанности данной темы учителями.

**Задание № 2** выполнили 75,0% учащихся. Свойства равнобедренного треугольника.

«В равнобедренном треугольнике  $ABC$  с основанием  $AC$  проведена биссектриса  $AD$ . Найдите угол  $ADC$ , если известно, что угол  $ABC$  равен  $40^\circ$ .  
 Ответ дайте в градусах»

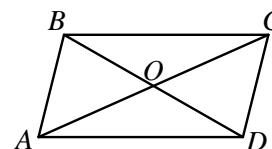
или

«В треугольнике  $ABC$  внешний угол при вершине  $B$  равен  $70^\circ$ , внешний угол при вершине  $C$  равен  $140^\circ$ . Найдите градусную меру внешнего угла при вершине  $A$ .»

Задания базового уровня сложности на решения равнобедренного треугольника освоены традиционно на высоком уровне, что и подтверждает высокий процент выполнения данного задания.

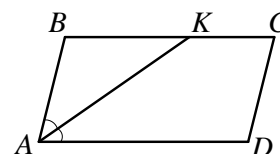
Примерно такой же процент (74,4%) показали учащиеся 9-х классов при выполнении **Задания № 4** (Параллелограмм и его свойства):

«В параллелограмме  $ABCD$  площадь треугольника  $BOC$  равна 8. Найдите площадь всего параллелограмма».



или

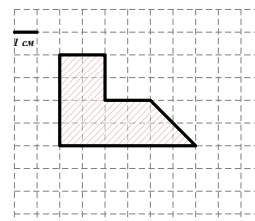
«В параллелограмме  $ABCD$  проведена биссектриса  $AK$ . Найдите длину стороны  $AB$ , если  $KC = 3$ , а периметр параллелограмма равен 22»



Данное задание выполнено на достаточно высоком уровне, однако это служит причиной усомниться в объективности проведения КДР в образовательных организациях, так как, на наш взгляд, его уровень несколько выше всех остальных заданий в первой части.

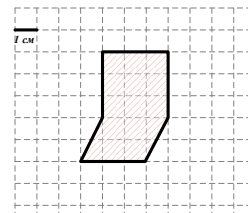
**Задание № 5** с самым низким процентом выполнения среди заданий базового уровня. Например:

«Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке»



или

«Найдите площадь фигуры, изображенной на рисунке»»



С одной стороны, за выполнение заданий данного типа берется большинство обучающихся, с другой стороны в нём намеренно увеличено количество элементарных шагов в решении, что привело к невысокому проценту выполнения.

**Задание № 6** (73,7%) проверяло уровень знаний формулировок геометрических определений, теорем и утверждений и выполнено на высоком уровне.

Пример задания:

«Какие из утверждений **неверные**?

- 1) В параллелограмме все углы равны.
- 2) Сумма углов прямоугольного треугольника равна  $180^\circ$ .
- 3) Каждая биссектриса равнобедренного треугольника является медианой и высотой.
- 4) Сумма углов любого четырехугольника равна  $360^\circ$ .

В ответе запишите номера неверных утверждений без запятых, пробелов и других дополнительных символов.»

**Задание № 7.** Уровень сложности данного задания соответствовал уровню сложности задания №М24 из ОГЭ по математике. Низкий процент его выполнения (2,7% - 1 балл, 7,4% - 2 балла) выполнения обусловлен тем, что для его успешного выполнения необходим не формальный подход к решению, а творческий, который выходит за рамки шаблонов.

Примеры:

«В равнобедренном треугольнике  $ABC$  ( $AB = BC = 5$ ) проведена биссектриса  $AK$ . Найдите площадь треугольника  $ABC$ , если  $BK = \frac{25}{13}$ »

или

«В прямоугольном треугольнике  $ABC$  угол между биссектрисой  $AK$  и высотой  $CH$ , опущенной на гипотенузу, равен  $60^\circ$ . Найдите длину стороны  $BC$ , если  $AB = 8$ »

### **Рекомендации учителям математики:**

- обратить внимание на задачи на нахождения площадей треугольников, четырехугольников; при работе с заданиями данного типа не ограничиваться решением одно или двух-шаговых задач,

- особое внимание следует уделить знакомству учащихся с новыми для них типами задач, которые не встречаются в учебниках, и по которым не существует устойчивых навыков решения;
- на занятиях знакомить учащихся с рациональными способами решения задач на нахождение площадей фигур на клетчатой бумаге, используя различные способы разбиения фигур или достраивание до прямоугольника;
- продолжить работу по формированию вычислительных навыков без калькулятора;
- на уроках геометрии регулярно осуществлять повторение и закрепление теоретической базы по всему пройденному курсу, а не только по текущей теме;
- периодически (в качестве домашнего задания или другое дополнительное время) уделять внимание творческому подходу в решении геометрических задач;
- обращать внимание на корректность оформления заданий повышенного уровня сложности, при этом особое внимание уделять логике обоснования решения.

#### **Рекомендации директорам образовательных организаций:**

- обратить внимание на объективность проведения КДР, так как данная работа направлена на выявление и устранение пробелов в знаниях обучающихся по заявленной тематике, и чтобы корректировать образовательную деятельность, необходимы точные результаты.

#### **Рекомендации методистам территориальных методических служб:**

- необходимо с привлечением экспертов ГИА-9 и региональных тьюторов проводить разбор решений заданий с развернутым ответом для всех учителей математики, участвующих в проверке КДР;
- для формирования объективности оценивания заданий повышенного уровня сложности с развернутым ответом целесообразно вырабатывать единые подходы для оценивания типичных ошибок обучающихся до выставления итоговых баллов.