

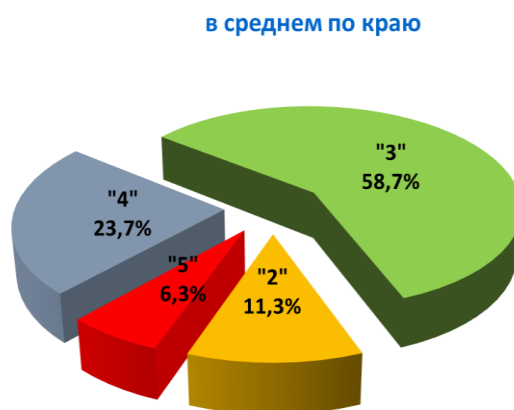
## АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ краевой диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ 11 класс (23 ноября 2018 г.)

Диагностическую работу выполняли 22625 учащихся 11-х классов, что составляет 90,8% от всех учащихся 11-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	<b>22625 (90,8%)</b>	5,5	<b>6,3</b>	<b>23,7</b>	<b>58,7</b>	<b>11,3</b>

Диаграмма 1



Краевая диагностическая работа состояла из двух частей, включающих в себя 8 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.

Часть 2 содержит 1 задание (задание 8) повышенного уровня сложности по материалу курса математики средней школы.

Ответом к каждому из заданий 1-7 является целое число или конечная десятичная дробь.

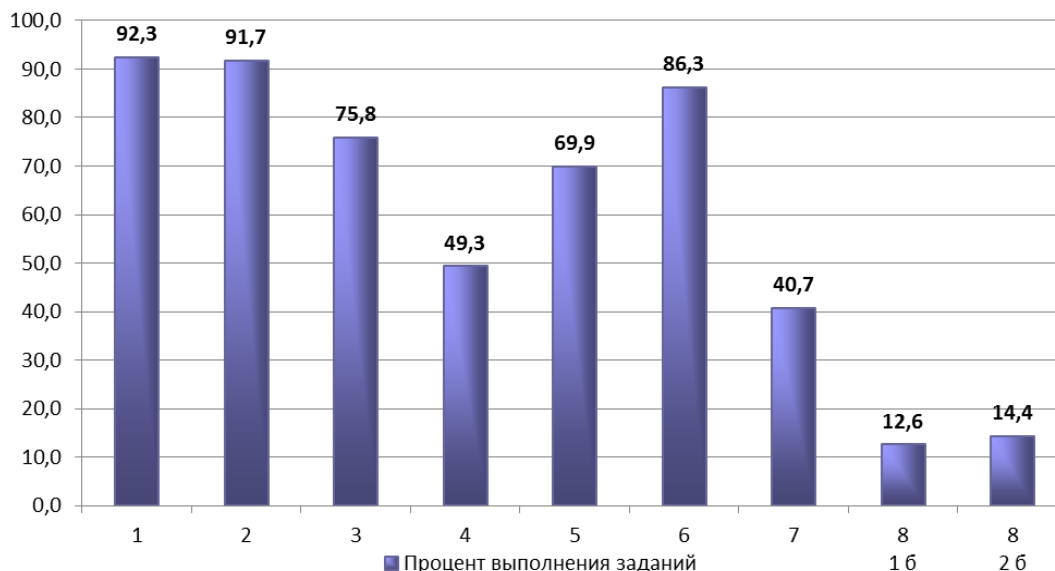
Целью работы является диагностика уровня знаний учащихся по математике в контексте подготовки к ЕГЭ и корректировка процесса подготовки.

Средний процент выполнения заданий представлен на диаграмме 2 и в таблице 2.

Средний процент выполнения заданий представлен на диаграмме 2.

*Диаграмма 2.*

Процент выполнения заданий



*Таблица 2*

№	Проверяемый элемент содержания	Макс балл	Средний балл	Уровень успешности, % от макс. балла	Заключение по заданиям
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	0,92	92,3%	Данный элемент содержания усвоен на высоком уровне. Важно зафиксировать данный уровень. Обратить внимание на причины и условия, обеспечившие высокий результат.
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1	0,92	91,7%	Данный элемент содержания усвоен на высоком уровне. Важно зафиксировать данный уровень. Обратить внимание на причины и условия, обеспечившие высокий результат.
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами,	1	0,76	75,8%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать

	координатами и векторами				подготовку слабых учащихся
<b>4</b>	Уметь решать уравнения и неравенства	1	0,49	49,3%	<i>Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция.</i>
<b>5</b>	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	1	0,7	69,9%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся
<b>6</b>	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	0,86	86,3%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся
<b>7</b>	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1	0,41	40,7%	<i>Данный элемент содержания усвоен на низком уровне. Требуется коррекция.</i>
<b>8</b>	Уметь решать уравнения и неравенства	2	0,27	27%	<i>Данный элемент содержания усвоен на крайне низком уровне. Требуется серьёзная коррекция.</i>

Из диаграммы видно, что наиболее успешно (92,3% и 91,7% соответственно) учащиеся выполнили задания **1** и **2**.

**Задание 1** – это традиционное задание на проверку умения выполнять вычисления и преобразования (свойства степеней и корней). Пример задания:

«Вычислите  $27^{\frac{1}{4}} \cdot \sqrt[4]{3}$ ».

**Задание 2** проверяло умение решать простейшие практические задачи на принцип «здравого рассуждения». Например:

«На одну банку джема по рецепту необходимо 250 граммов ягод. У хозяйки имеется 1,8 кг ягод. Сколько полных банок джема получится из этого количества ягод?»

Достаточно хороший процент (86,3%) показали учащиеся 11-х классов при выполнении **Задания 6** (Уметь выполнять вычисления и преобразования, логарифмические преобразования):

«Вычислите значение выражения  $3^{2\log_3 4}$ ».

«Вычислите значение выражения  $\log_2 (\log_7 49)$ ».

**Задание 3** (умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Четырёхугольники.) выполнили 75,8% обучающихся. Например:

«Найдите длину большей из диагоналей ромба, если его меньшая диагональ равна стороне и равна  $6\sqrt{3}$ ».

«Найдите угол между высотами опущенными из вершины тупого угла параллелограмма, если углы параллелограмма равны  $54^\circ$  и  $126^\circ$  .»

**Задание 5** (процент выполнения приемлемый - 69,9%) проверяло умение вычислять вероятность события.

Примеры заданий: «Известно, что в школе 100 учеников. Среди них 20% учащихся начальной школы, 50% из основной, остальные обучаются в старшей школе. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик обучается не в начальной школе.» Или

«В интеллектуальной игре два этапа. Вероятность выигрыша в первом этапе 0,8, а во втором 0,6. Найдите вероятность того, что случайный игрок выиграет в первом этапе, но проиграет во втором».

**Задание 4** (процент выполнения невысокий- 49,3%) проверяло умение решать простейшие показательные неравенства.

Пример задания:

«Решите неравенство  $3^{2x+1} > \frac{1}{3}$  . В ответе укажите наименьшее

натуральное решение неравенства.»

**Задание 7** выполнили 40,7% учащихся. В этом задании были представлены задачи по стереометрии, на расчет углов и расстояний. В качестве геометрической конструкции предлагалась призма.

$ABCA_1B_1C_1$  - правильная треугольная призма, со стороной основания равной 4. Высота призмы равна  $2\sqrt{6}$  . Найдите расстояние от вершины  $A_1$  до ребра  $BC$  .

$ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$  - прямая четырехугольная призма, в основании которой лежит ромб  $ABCD$  . Сторона ромба равна 5, а диагональ  $AC$  равна 8. Высота призмы равна 12. Найдите тангенс угла наклона плоскости  $AB_1C$  к плоскости основания призмы.

**Задание 8** выполнили 14,4% учащихся на 2 балла (12,6% учащихся на 1 балл). Здесь были представлены традиционные для текстов ЕГЭ тригонометрические уравнения с отбором корней в промежутке. Например:

а) Решите уравнение  $4\sin^2 x - \sin 2x = 0$  .

б) Найдите корни, принадлежащие промежутку  $\left[-\frac{\pi}{2}; \pi\right]$  .

Задания традиционно оказываются сложными для учащихся, кроме того для успешного решения задания необходима хорошая вычислительная культура, владение тригонометрическими преобразованиями, что и объясняет невысокий процент выполнения.

### Рекомендации учителям:

- ознакомить всех учащихся и их родителей с содержанием банка заданий ЕГЭ по математике на сайтах ФИПИ, [mathege.ru](http://mathege.ru) и [ege.sdangia.ru](http://ege.sdangia.ru),
- организовать в школе и дома регулярное использование учащимися он-лайн тестов для формирования стрессоустойчивости, внимания и концентрации через систематическое выполнение задач КИМов ЕГЭ,
- 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, рациональными способами тождественных преобразований, уделять внимание формированию вычислительных навыков без калькулятора,
- на уроках по алгебре осуществлять изучение и повторение функциональной линии, линии тождественных преобразований,
- регулярно обращаться к повторению тем по тригонометрии и планиметрии, непосредственно на уроках, так и во внеурочное время,
- регулярно предлагать к решению различные типы текстовых задач.
- обратить особое внимание на классическое определение вероятности, отработывая данное определение на задачах отличных от задач из банка данных;
- повторить тригонометрические преобразования;
- обратить особое внимание на правильное оформление заданий №8.