

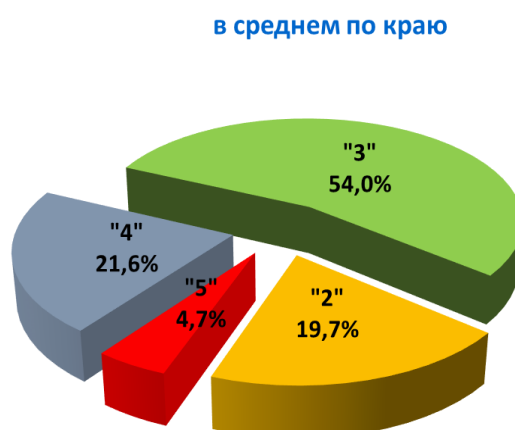
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ краевой диагностической работы по МАТЕМАТИКЕ 10 класс (23 ноября 2018 г.)

Диагностическую работу выполняли 22599 учащихся 10-х классов, что составляет 88,3% от всех учащихся 10-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	22625	5,1	4,7	21,6	54,0	19,7

Диаграмма 1



Краевая диагностическая работа по математике 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.

Диаграмма 2.

Процент выполнения заданий

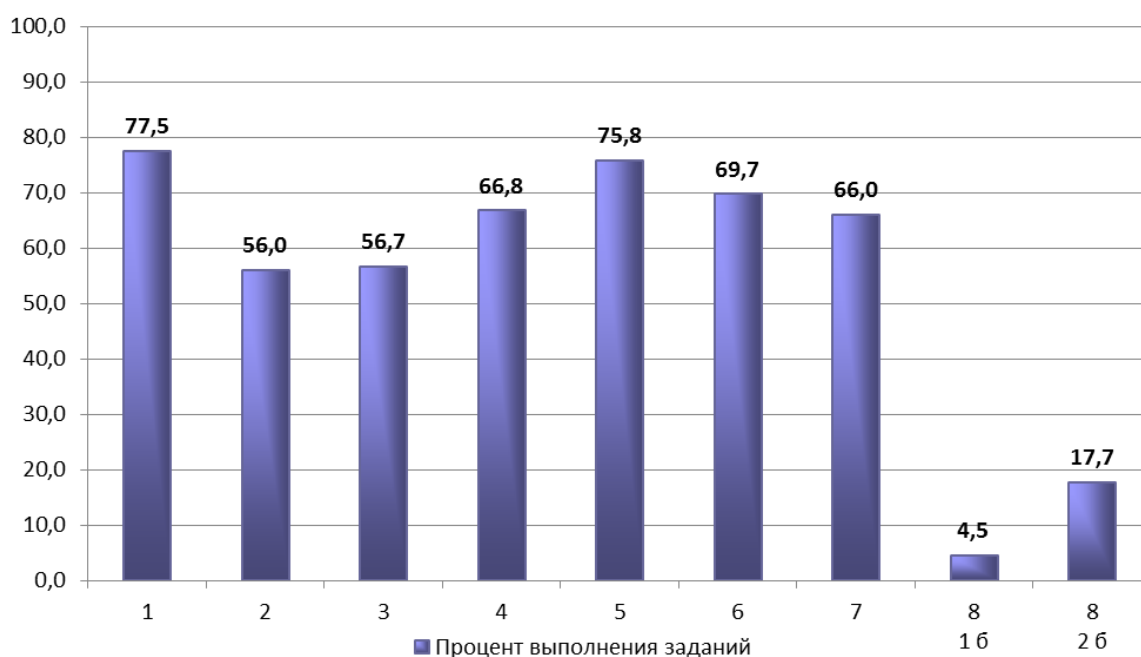


Таблица 2

№	Проверяемый элемент содержания	Макс балл	Средний балл	Уровень успешности, % от макс. балла	Заключение по заданиям
1	Уметь выполнять вычисления и преобразования	1	0,78	77,5%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся
2	Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	1	0,56	56,0%	Данный элемент содержания усвоен на приемлемом уровне. Возможно, необходимо обратить внимание на категорию учащихся, затрудняющихся с данным заданием.
3	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1	0,57	56,7%	Данный элемент содержания усвоен на приемлемом уровне. Возможно, необходимо обратить внимание на категорию учащихся, затрудняющихся с данным заданием.
4	Уметь выполнять	1	0,67	66,8%	Данный элемент содержания

	вычисления и преобразования				усвоен на приемлемом уровне. Возможно, необходимо обратить внимание на категорию учащихся, затрудняющихся с данным заданием.
5	Уметь решать уравнения и неравенства	1	0,76	75,8%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся
6	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	1	0,7	69,7%	Данный элемент содержания усвоен на хорошем уровне. Важно поддерживать этот уровень у сильных учащихся и продолжать подготовку слабых учащихся
7	Уметь выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами	1	0,66	66,0%	Данный элемент содержания усвоен на приемлемом уровне. Возможно, необходимо обратить внимание на категорию учащихся, затрудняющихся с данным заданием.
8	Уметь строить и исследовать простейшие математические модели	2	0,22	22,2%	<i>Данный элемент содержания усвоен на крайне низком уровне. Требуется серьёзная коррекция.</i>

Из диаграммы видно, что наиболее успешно (77,5% и 75,8% соответственно) учащиеся выполнили задания № 1 и № 5.

Задание № 1 – это традиционное задание на проверку умения выполнять вычисления и преобразования (свойства степени с целым показателем). Пример задания: «Найдите значение выражения $7^9 \cdot 5^7 : 35^8$ ».

Вызывает тревогу тот факт, что пятая часть учащихся не выполняет такие задания, следует усилить работу в данном направлении.

Задание № 5 проверяло умение решать простейшие иррациональные уравнения. Например:

$$\text{«Решите уравнение } \sqrt[3]{11-2x} = -3 \text{»}$$

Не очень высокий процент успешности (69,7%) показали учащиеся 10-х классов при выполнении задания № 6 (комбинаторные задачи):

«Олег, Лена, Сергей и Антон дожидаются врача в поликлинике. Сколькими способами они могут встать в очередь, если учесть, что девушку пропустят первой?»

«В 8 «Б» классе на дежурство во вторник выбрано 4 учащихся: Андрей, Игорь, Влад и Антон. Сколько существует способов назначить двоих из них для дежурства в столовой во вторник?»

Задание № 4 (умение использовать определения тригонометрических функций острого угла.) выполнили 66,8% обучающихся. Например:

«В треугольнике ABC угол C прямой. $AC = 4$, $AB = \sqrt{20}$. Найдите значение выражения $\sqrt{5} \cdot \sin A$.

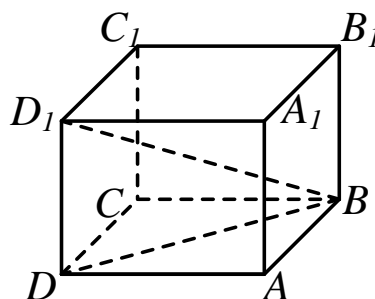
«В треугольнике ABC угол C прямой. Известно, что $\cos A = \frac{1}{\sqrt{17}}$.

Найдите $\operatorname{tg} B$.»

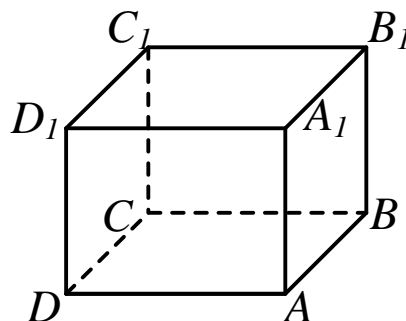
Задание № 7 (процент выполнения приемлемый - 66,0%) проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (простейшие стереометрические понятия).

Примеры заданий:

Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Найдите расстояние между плоскостями оснований, если длина диагонали $D_1 B = 20$, а угол $D_1 B D = 30^\circ$.



Дан прямоугольный параллелепипед $ABCD A_1 B_1 C_1 D_1$. Определите количество ребер, которые лежат на прямых скрещивающихся с прямой содержащей ребро CC_1 .



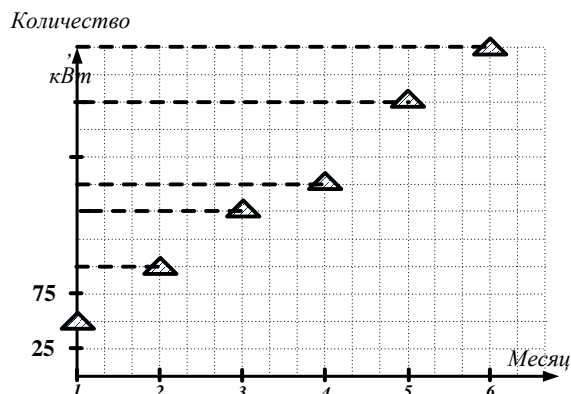
Задание № 3 (процент выполнения невысокий- 56,7%) проверяло умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами (замечательные линии и точки треугольника).

Пример задания: « AM - биссектриса треугольника ABC , $AM = AC$. Найдите величину угла B , если $\angle MAC = 20^\circ$. Ответ дайте в градусах.»

Задание № 2 (Уметь использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни выполнили только 56,0% учащихся. В этом задании необходимо было анализировать данные,

представленные на диаграмме. Затруднения вызвала задача с нестереотипным условием. В задаче предполагалось определить месяц с наименьшим расходом электричества. Такой расход вычисляется как разность между соседними показателями по месяцам. Пример задания:

На диаграмме отмечены ежемесячные показания счетчика за первую половину года. По диаграмме определите в какой месяц заплатят меньше всего, если стоимость одного кВт/час энергии 4 р. 50 коп.? (В ответе укажите сумму в рублях, которую необходимо заплатить за электроэнергию)



Задание № 8 выполнили 17,7% учащихся на 2 балла (4,5% учащихся на 1 балл). Здесь были представлены традиционные для текстов КИМов текстовые задачи на движение. Например:

«Расстояние между городами А и В равно 420 км. Из города А в город В со скоростью 54 км/ч выехал первый автомобиль, а через час после этого навстречу ему из города В выехал со скоростью 68 км/ч второй автомобиль. На каком расстоянии от города А автомобили встретятся? Ответ дайте в км».

«Первую треть трассы автомобиль ехал со скоростью 60 км/ч, вторую треть – со скоростью 75 км/ч, а последнюю – со скоростью 100 км/ч. Найдите среднюю скорость автомобиля на протяжении всего пути. Ответ запишите в км/ч».

Задания традиционно оказываются сложными для учащихся. Для успешного решения такого задания необходима хорошая вычислительная культура и хорошо развитые читательские компетенции.

Рекомендации учителям:

- ознакомить всех учащихся и их родителей с содержанием банка заданий ЕГЭ по математике на сайтах ФИПИ, mathege.ru и 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 внимание на простейшие правила комбинаторики;
- повторить определения тригонометрических функций острого угла, тригонометрические преобразования;
- обратить особое внимание на правильное оформление заданий №8 (задание повышенного уровня сложности с развернутым ответом).