**Аналитическая справка о результатах КДР**

**по математике 11 класс**

27.02.2019 г.

Краевую диагностическую работу по математике 27.02.2019 г. писали 1801 человек из 2101 учащихся 11 классов г. Сочи. Тексты работы были разработаны Краснодарским Институтом развития образования. В таблице 1 представлены проценты полученных оценок по итогам работы.

*Таблица 1*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Количество  учащихся  11 классов | Количество  написавших  КДР | Кол-во  «2» | Кол-во  «3» | Кол-во  «4» | Кол-во  «5» |
| 2101 | 1801 | 147 | 883 | 668 | 97 |
| В процентном отношении | | 8,16 | 49,36 | 37,09 | 5,39 |

Анализ краевой диагностической работы по заданиям.

Работа состояла из 2 частей, включающих в себя 8 заданий:

* Часть 1 содержит 7 заданий (задания 1-7) базового уровня сложности, проверяющих наличие практических математических знаний и умений.
* Часть 2 содержит 1 задание (задание 8) повышенного уровня сложности.

Правильно выполненные задания базового уровня сложности оценивались в 1балл, ответом к каждому из заданий 1-7 является целое число или конечная десятичная дробь, и задание с повышенным уровнем сложности, при обоснованном решении, оценивалось в 2 балла.

В *таблице 2* представлен % учащихся верно выполнивших задания.

Таблица 2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Задание | Номер задания  в КИМах ЕГЭ | | Процент выполнения задания |
| база | профиль |
| 1 | Простейшая текстовая задача «на проценты» | 3 | 1 | 87,5 |
| 2 | Геометрическая задача на нахождение площади фигуры на клетчатой бумаге | 8 | 3 | 94,6 |
| 3 | Задача по планиметрии | 15 | 6 | 83,8 |
| 4 | Простейшее иррациональное уравнение | 7 | 5 | 91,2 |
| 5 | Задача по стереометрии | 16 | 8 | 63,5 |
| 6 | Преобразование тригонометрического выражения | 5 | 9 | 74,8 |
| 7 | Текстовая задача «на работу» | - | 11 | 72,9 |
| 8 | Логарифмическое неравенство | - | 15 | 11,0 |

Анализ написания КДР показывает невысокий уровень подготовки выпускников по математике.

Из таблицы видно, что наиболее успешно учащиеся выполняют задания 2 и 4 (94,6% и 91,2 % соответственно).

**Задание 2** – это геометрическая задача на нахождение площади фигуры на клетчатой бумаге. В задании предлагалось найти площадь трапеции или параллелограмма. Для выполнения данного задания необходимо знать формулы площадей трапеции и параллелограмма, либо уметь достраивать фигуры до прямоугольника и находить площади прямоугольника и прямоугольных треугольников.

**Задание 4** проверяло умение решать простейшие иррациональные уравнения. Например:

Решите уравнение 

**В задании 1** была предложена простейшая текстовая задача «на проценты». Учащиеся показали достаточно хороший уровень выполнения (87,55). Однако, необходимо обратить внимание учащихся «группы риска» на умение правильно читать и отвечать на вопрос задачи.

**Задание 3** (умение выполнять действия с геометрическими фигурами, координатами и векторами. Замечательные линии и точки треугольника) процент выполнения составил 83,8. В этом задании проверялось знание свойств равнобедренного треугольника; понятие и свойства высоты и биссектрисы треугольника; суммы внутренних углов треугольника.

**В** з**адании 5** были представлены задачи по стереометрии, на расчет углов и площадей. В качестве геометрической конструкции предлагалась пирамида. Пример задания:

*В правильной четырехугольной пирамиде апофема образует с плоскостью основания угол . Высота пирамиды равна 8. Найдите площадь поверхности пирамиды.*

Для выполнения этого задания необходимо отработать у учащихся следующие понятия: правильная пирамида; элементы правильной пирамиды: стороны основания, высота пирамиды, боковое ребро пирамиды, боковые грани пирамиды, апофема. Уметь находить площадь поверхности пирамиды, угол между прямой и плоскостью. Процент выполнения данного задания невысокий (63,5 %).

**Задание 6** проверяло умения выполнять преобразования тригонометрического выражения. Например:

*Найдите значение выражения* 

Для выполнения заданий необходимо знать формулы синуса и косинуса двойного аргументы, владеть разложением выражения на множители. Процент выполнения данного задания невысокий (74,8 %).

**Задание 7** – текстовая задача «на работу». Процент выполнения данного задания невысокий (72,9%).

**Задание 8** повышенного уровня сложностис развернутым ответом (логарифмическое неравенство). 2,89% учащихся выполнили данное задание на 1 балл, 7,94% - на 2 балла. Для успешного решения данных заданий необходимы понимание учащимися связи свойств функции с характером тождественных преобразований, а также твердые вычислительные навыки.

**Рекомендации учителям:**

* подготовку к ЕГЭ по математике необходимо проводить дифференцированно в соответствии с уровнем экзамена (профильный или базовый) и, по возможности, простраивать индивидуальные маршруты для учащихся;
* научить выпускников, сдающих базовый уровень, пользоваться справочным материалом. Например, при решении второго задания достаточно понимать, что формулы площадей есть в справочном материале.
* обратить внимание на формирование навыка смыслового чтения, анализировать текстовые задачи, составляя различные математические модели. С выпускниками, выбравшими профильный уровень, отрабатывать решение текстовых задач на движение, работу, смеси и сплавы и др.. Как правило, текстовые задачи сводятся к квадратным уравнениям с не очень «красивыми» коэффициентами, поэтому важно отрабатывать решение квадратных уравнений.
* при повторении планиметрии полезно использовать презентации Е.А.Семенко «Обобщающее повторение по геометрии». Отработать понятия правильной пирамиды и связанных с ней величин;
* повторить тригонометрические формулы, отработать узнавание тригонометрических формул в тригонометрических выражениях, повторить тригонометрические преобразования;
* на каждом уроке всем выпускникам обязательно предлагать упражнения на отработку вычислительных навыков, знакомить учащихся с рациональными способами решения задач и тождественных преобразований;
* регулярно использовать учащимися он-лайн тестов для формирования стрессоустойчивости и внимания через систематическое выполнение задач КИМов ЕГЭ;

**Для отработки навыков выполнения заданий профильного и базового экзамена** дополнительно целесообразно использовать:

- сборники для подготовки к ЕГЭ профильного уровня желательно группы авторов, принимающих участие в разработке и подготовке КИМов (авторы: Ященко И.В. , Шестаков С.А., Семёнов А.В. и др.);

- модульные курсы серии «Я сдам ЕГЭ» «Математика ЕГЭ» практика и диагностика издательства «Просвещение»;

- задания, размещенные на сайтах разработчиков КИМов ЕГЭ и ГИА-9 <http://www.fipi.ru/> <http://mathege.ru>; reshuege.ru.; <http://www.mathgia.ru>.

- тренировочные варианты для подготовки к ЕГЭ по математике, размещенные на сайте [www.iro23.ru](http://www.iro23.ru) в разделе кафедры математики и информатики.