

Статистико-аналитический отчет
о результатах проведения регионального тренировочного основного
государственного экзамена по математике

10 апреля 2024 года 7401 учащихся 9-х классов общеобразовательных организаций Орловской области приняли участие в региональном тренировочном основном государственном (далее – ОГЭ) и государственном выпускном (далее – ГВЭ) экзаменах по математике.

Минимальный порог, необходимый для сдачи экзамена, не преодолели 1978 человек, что составило 27 %.

Анализ выполнения отдельных заданий регионального тренировочного ОГЭ по математике показал следующие результаты.

С заданием № 1, проверяющим «умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире», успешно справились около 80% участников.

С заданием № 2, проверяющим «умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире», успешно справились около 22 % участников. Задача про «шины» вызвала огромные затруднения у обучающихся, процент успешно с ним справившихся достаточно низок. Следует отметить низкий навык выпускников 9-х классов в решении задач такого типа.

С заданием № 3, проверяющим «умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире», успешно справились около 18 % участников. Низкий уровень, справившихся с геометрическими объектами в реальной жизни, показывает поверхностное владение ими. Геометрические понятия и их интерпретация в виде чертежа не имеют логической связи в сознании обучающихся.

С заданием № 4, проверяющим «умение решать задачи разных типов; умение составлять выражения, уравнения, неравенства и системы по условию

задачи, исследовать полученное решение; умение решать задачи, в том числе из повседневной жизни, нахождение геометрических величин с применением изученных свойств фигур и фактов; умение распознавать равенство, симметрию и подобие фигур, параллельность и перпендикулярность прямых в окружающем мире», успешно справились лишь 25 % участников.

С заданием № 5, проверяющим «умение извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах », успешно справились около 5% участников. Здесь главная проблема обусловлена необходимостью анализа геометрической конструкции, помещенной в практическую ситуацию.

С заданием № 6, проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений», успешно справились около 62 % участников, что значительно выше результата показанного на «осенней» тренировке, но в тоже время в целом процент успешно справившихся не велик.

С заданием № 7 из раздела «координатная прямая», проверяющим «умение выполнять действия с числами, представлять числа на координатной прямой; умение делать прикидку и оценку результата вычислений», успешно справились около 74,4 % участников. Что выше осеннего «показателя» и говорит о положительной динамике в процессе подготовки к экзамену.

С заданием № 8 раздела «алгебраические выражения», проверяющее «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», справились около 42 % участников. Трудности в данном задании обусловлены комплексным применением различных свойств и формул. Не высокий процент успеха говорит о не высокой культуре преобразования иррациональных числовых выражений.

Задание № 9, проверяющее «умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем», успешно выполнили порядка 66 % участников. Проблемы при решении линейных уравнений говорят об отсутствии навыков решения базовых типов уравнений.

Задание № 10, проверяющее «умение находить вероятности случайных событий в опытах с равновозможными элементарными событиями», вызвало затруднения менее чем у половины обучающихся и общий процент выполнения данного задания составил 68 %. Трудности говорят о непонимании таких понятий как «вероятность», «число благоприятных исходов», «общее число возможных исходов».

Задание № 11, проверяющее «умение строить графики функций, использовать графики для определения свойств процессов и зависимостей, для решения задач из других учебных предметов и реальной жизни; умение выражать формулами зависимости между величинами», успешно выполнили 66 % участников. Что говорит о наличии пробелов в знании свойств квадратичной функции и умении их интерпретировать на координатной плоскости.

Задание № 12, проверяющее «умение выполнять расчёты по формулам, преобразования выражений, в том числе с использованием формул разности квадратов и квадрата суммы и разности», успешно выполнили 48 % участников. Проблемы с решением задач подобного типа, говорят о наличии трудностей в формировании метапредметных навыков.

Задания № 13, требующие «умение решать линейные и квадратные уравнения, системы линейных уравнений, линейные неравенства и их системы, квадратные и дробно-рациональные неравенства, в том числе при решении задач из других предметов и практических задач; умение использовать координатную прямую и координатную плоскость для изображения решений уравнений, неравенств и систем», успешно выполнили 71 % участников. Что говорит о владении навыками решения систем линейных неравенств на достаточно высоком уровне.

Задание № 14, направленное на проверку «умение использовать свойства последовательностей, формулы суммы и общего члена при решении задач, в том числе задач из других учебных предметов и реальной жизни», успешно выполнили 63 % участников.

Традиционно трудности вызывают задания раздела «Геометрия». Несмотря на явный успех в базовых заданиях № 15 и № 18, их успешно выполнили 81 % и 75 % участников соответственно. Наблюдаются сложности в заданиях № 16, 17 их выполнили – 42 % и 53 % участников соответственно, № 19 – 65% участников. Трудности в геометрических задачах, вызваны, прежде всего, отсутствием понимания геометрических конструкций, отсутствием связи между строгой логикой и наглядными изображениями. Особенно остро эта проблема проявляется в заданиях с комбинацией геометрических фигур.

Анализируя статистические данные, выполнения заданий второй части контрольно-измерительного материала, можно отметить, что процент учащихся успешно справившихся с данными заданиями убывает в соответствии с повышением сложности.

Следует отметить не значительное в процентном выражении число участников успешно справившихся с заданиями второй части. Здесь главным фактором явилась мотивация и уровень ответственности за результаты.

Для преодоления трудностей, которые вызывают задания раздела «Геометрия», необходимо больше внимания уделять наглядным представлениям, синтезу в учебном процессе, строгой логике и графическим образам, построению доказательных конструкций и т.д.

В целом можно отметить положительную динамику роста процента участников тренировочного экзамена успешно справившихся с отдельными заданиями первой части, по сравнению с тренировочным экзаменом проходившим осенью.

Также стоит отметить уменьшение количества участников не преодолевших минимальный порог.

Рекомендации по подготовке выпускников к сдаче ОГЭ по математике в 2024 году

1. Организовать систематическую работу со слабоуспевающими учащимися по отработке навыков решения экзаменационных заданий с целенаправленным использованием справочных материалов.

2. Проработать стратегию выполнения экзаменационной работы, учитывающую индивидуальные особенности выпускников, в части преодоления минимального порога экзаменационной работы, свидетельствующего об освоении федерального компонента образовательного стандарта в предметной области «Математика» для учащихся с низкой мотивацией к обучению.

3. Поверхностное владение материалом позволяет на достаточном уровне относительно «успешно» справляться с практико-ориентированным задачами, в тоже время ослабление фундаментальных знаний обнаруживается в решении чисто «математических» задач. Такое положение дел говорит о необходимости усиления в преподавании основных понятий и свойств курса математики.

4. Сравнительный анализ результатов двух тренировочных экзаменов позволяет говорить о недостатках в работе, по отбору заданий для подготовки к экзамену.

5. Положительный опыт использования практического содержания в заданиях содержательной линии «числовые последовательности» говорит о необходимости, более глубоких методов проблемного обучения на уроках, в том числе через практические ситуации. Важно помнить, что полученные на уроках знания должны быть осмысленными и прочными.

6. Анализ выполнения заданий содержательной линии «уравнения и неравенства» говорит о необходимости более глубокого развития понимания методов решения уравнений и неравенств, формировании более крепких навыков их решения. Особое внимание следует уделить методам решения неравенств и особенно методу интервалов. Трудности, возникающие при решении неравенств, коррелируются с трудностями, которые возникли у участников при выполнении задания содержательной линии «графики и функции». Отсутствие четкой сформированной структуры при изучении функций и их графиков является основной причиной ошибок при выполнении заданий данной содержательной линии. Здесь нужны четкие алгоритмы и единые подходы при формировании данных понятий

в школьном курсе математики, которые позволят учащимся сформировать четкую структуру.

7. Содержательная линия «Геометрия» традиционно вызывает наибольшие затруднения. Для более глубокого понимания геометрических понятий необходимо больше внимания на уроках уделять работе с геометрическими чертежами (например, используя задачи на готовых чертежах), такому компоненту как построение чертежа по условию задачи; построению таких логических цепочек как «утверждение – обоснование». Однако тренировочный экзамен показал положительный сдвиг в процентном соотношении участников успешно справившихся с заданиями данного раздела.

8. Следует уделить особое внимание в процессе обучения решению текстовых задач повышенного уровня сложности. Отработать навыки анализа условия задачи через составление краткой записи в виде таблиц, схем, графов, т.е. в виде определенной структуры, навыки построения математической модели по краткой записи и затем ее решение.

9. Подготовку к экзамену необходимо вести по четко продуманному плану, включающему в себя такие этапы как: прорешивание прототипов каждого задания; решение аналогов к каждому заданию; отработка навыков с помощью тематических диагностических работ, тематических тренингов; решение вариантов.

10. Широко использовать в практике подготовки к ГИА по математике открытые банки заданий (www.fipi.ru) и пособия, рекомендованные ФИПИ, которые позволят познакомить учащихся с особенностями и содержанием экзаменационных задач.