

РЕШЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ С ПРИМЕНЕНИЕМ ПРОИЗВОДНЫХ ПРОПОРЦИЙ И СВОЙСТВА РЯДА РАВНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Аннотация. Еще в древности одним из важнейших достоинств человека считали владение математическими знаниями. В связи с подготовкой к сдаче выпускного школьного и вступительного экзаменов по математике особую важность имеют систематизация и обобщение методов решения уравнений, систем уравнений. Наше внимание привлёк метод решения уравнений и систем уравнений с использованием теорем о производных пропорциях.

Исследовательская работа актуальна на данном этапе, так как математический аппарат позволяет осмысленно понять суть доказательства некоторых теорем, и, безусловно, формирует вычислительную культуру учащихся.

Цель работы: Доказать две важные теоремы о пропорциях и показать, как можно ими пользоваться при решении алгебраических и геометрических задач.

Задачи:

1. Изучить понятие производной пропорции и ряда равных отношений.
2. Показать на примерах, как используются теоремы о производной пропорции и ряде равных отношений при решении алгебраических и геометрических задач.
3. Показать эффективность применения старинного способа решения задач на сплавление и смешивание.

Актуальность работы заключается в том, что использование новых знаний позволяет успешно решать олимпиадные задачи, конкурсные задачи, уравнения повышенной сложности. Полученные знания необходимы при решении задач централизованного тестирования по математике, сдаче экзаменов.

Выбор темы исследования позволяет расширить понятие пропорции и производных пропорций, выходя за рамки школьной программы.

Автор ставит своей целью дополнить уже известные свойства пропорций и показать, как они применяются при решении уравнений и систем уравнений, а также геометрических задач.

Также автор рассматривает старинный способ решения задач на сплавление разных материалов и смешивание разных жидкостей. Для реализации данной цели доказаны две важные теоремы, изучена дополнительная литература, изучен алгоритм решения алгебраических задач на смешивание и сплавы

Данная работа представляет собой результат исследовательской деятельности ученика 10 класса по математике.

Практическая и теоретическая значимость работы исследования может представить ценность для учащихся, педагогов учреждений образования, студентов и школьников, интересующихся математикой, химией.

Материал работы может быть использован при подготовке к ЦТ по математике, при проведении факультативных занятий.

УДК 54:51

Учащ. В. С. Севрук

Науч. рук. С. А. Богданович, учитель математики
(ГУО «Средняя школа № 2 г. Ляховичи»)

ПРИМЕНЕНИЕ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ К РЕШЕНИЮ ХИМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ

Аннотация. Решение задач занимает в химии главенствующее положение. Учащиеся испытывают трудности в решении химических задач, которые требуют хорошую базу отработанных математических навыков решения уравнений и систем уравнений. Очень часто задачи, решаемые математическими способами, включаются в олимпиадные задания и обязательно – в ЦТ по химии. Используя математические методы можно решить задачу любым способом, т.к. это задачи, где требуется записать только ответ. Мы решили заняться этой темой с целью лучшей подготовки к ЦТ по химии и экзамену за курс базовой школы, а именно, чтобы повысить свой уровень знаний по алгебре и химии, улучшить навык решения химических задач математическими способами.

Актуальность работы заключается в следующем:

1) Учащиеся, приступая к изучению химии, будут иметь определенный запас знаний по математике, которые можно включить в процесс решения задач по химии.

2) Использование математических методов и приемов позволит упростить задачу по химии, а также увидеть ее с другой, более доступной позиции.