

3. Laue, H. Über nichtauflösbare normalen Fittingklassen / H. haue // J. Algebra. –1977. – Vol.45. – P. 274-283.

4. Hauck, P. Zur Theorie der Fittingklassen endlicher auflösbarer Gruppen / P.Hauck // Habilitationsschrift. Mainz: Johannes Gutenberg – Univ. Mainz. – 1977. – 152s.

5. Воробьев, Н.Т. Конечные π -группы с нормальными инъекторами. / Н.Т.Воробьев, А.В. Марцинкевич // Сиб. матем. журн. – 2015. – Т.56, №4. – С.790-797

6. Lockett, F.P. The Fitting class F^* / F.P. Lockett // Math. Z. – 1974. – Bd. 137. –S.131-136.

УДК 517.965

Учащ. Д. Н. Каноплич

Науч. рук. Т. Г. Никитина, учитель математики
(ГУО «Средняя школа № 21 им. Героя Советского Союза В.А. Демидова)

ПРИМЕНЕНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ МЕТОДОВ РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ И НЕРАВЕНСТВ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ

Одно из важнейших математических умений, которым должны овладеть учащиеся средней школы, – умение решать уравнения. Корень уравнения находят в одно или более действий, многие текстовые задачи решаются алгебраическим способом, то есть уравнения одновременно сами по себе являются задачами и способами решения задач, умение решать которые необходимы всем учащимся школы. Но во время решения тренировочных заданий мне попалось уравнение, которое я решить не смогла. Как я узнала позже от учителя, такое уравнение решается функциональным методом.

Что же такое функциональный метод? И как решают уравнения этим методом? Эти вопросы заинтересовали меня, и я решила провести исследование.

Актуальность работы заключается в том, что эта тема в школьном курсе математики уделяется недостаточно времени на изучение данной темы, а при поступлении в престижные ВУЗы, на олимпиадах, в заданиях ЦТ такие задачи встречаются.

Цель работы – выяснить, что собой представляет функциональный метод решения уравнений и неравенств, научиться применять его на практике.

В процессе написания работы применялись элементы научного исследования: изучение, анализ и обобщение теоретического материала, наблюдение, сравнение, классификация, самостоятельный анализ фактов, выдвижение гипотез и их проверка, формулировка выводов, а также дальнейшее апробирование поставленной проблемы

на занятиях факультатива. В работе рассмотрены: использование свойств монотонности, ограниченности, периодичности, четности и нечетности функции, понятия области определения и области значений функции при решении уравнений и неравенств, подобраны задания из централизованного тестирования разных лет и рассмотрены их решения с использованием функционального метода решения, данные задачи были представлены и разобраны на факультативных занятиях по математике.

Ни одно из других понятий не отражает явлений реальной действительности с такой непосредственностью и конкретностью, как понятие функциональной зависимости. Ученик буквально на каждом шагу встречается с разными применениями функциональной зависимости, в том числе изображённой в виде графиков и диаграмм, чтение и составление которых предполагает определённое функциональное мышление.

Многие понятия школьного курса математики строятся на понятии функции, а также решение многих задач, непосредственно не связанных с понятием функции, используют знания о ней. Идея функции может быть использована и в геометрии. Итак, изучение понятия функции – это не только одна из важнейших целей изучения математики в школе, но и средство, которое даёт возможность связать общей идеей разные курсы математики, установить связь с другими предметами (физикой, химией). Функциональный метод решения уравнений и неравенств является составной частью и естественным развитием функциональной линии обучения математике.

В результате проведенных исследований мы пришли к выводу, что функциональный метод решения уравнений обычно используется для уравнений, несводимых простыми способами к алгебраическим уравнениям. Не зная методов их решения, решить их практически невозможно. Хотя функциональным методом решения уравнений ученые – математики занимаются с очень давних пор, этому курсу так и не нашлось достойного места в школьных математических программах. А жаль. Ведь решение отдельных уравнений требует достаточно глубокого понимания предмета и прививает любовь к самостоятельной творческой работе. Подводя итоги и обобщая результаты проведённой исследовательской работы, хотим отметить что: цель которую мы ставили в начале исследования, выполнена материалы данной работы можно использовать при подготовке к сдаче ЦТ и более глубокого изучения математики на факультативных занятиях, нами подготовлена брошюра «Основные теоретические сведения и понятия о функциях», которая также будет хорошим помощником для выпускников.