

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ УРАВНЕНИЙ С ПАРАМЕТРАМИ

Краснова Г.Г.

Астраханский институт повышения квалификации и переподготовки, Россия, 414000, г. Астрахань, ул. Ульяновых, 4, (8512) 61-85-93, 6176@mail.ru

Изучение многих физических процессов и геометрических закономерностей часто приводит к решению задач с параметрами.

Решение задач с параметрами вызывают большие затруднения у школьников. Это связано с тем, что решение таких задач требует не только знания свойств функций и уравнений, умения выполнять алгебраические преобразования, но также высокой логической культуры и хорошей техники исследования. Трудности при изучении данного вида уравнений связаны со следующими их особенностями:

- обилие формул и методов, используемых при решении уравнений данного вида;
- возможность решения одного и того же уравнения, содержащего параметр различными методами.

Поэтому встает вопрос о выборе наиболее рационального метода решения уравнения с параметром. Школьный курс математики предполагает обучение учащихся различным методам решения уравнений: аналитическому; графическому; функциональному; методу замены; методу изменения ролей переменных; методу перехода от общего к частному; методу свободных ассоциаций [1, с.61].

Остановимся подробнее на функциональном методе. Функциональный метод решения уравнений с параметрами является составной частью и естественным развитием функциональной линии обучения математике. Однако рассмотрение функционального метода в программе средней школы на базовом уровне носит эпизодический характер, при изучении отдельных тем. В то же время масштабы использования данного метода при решении уравнений впечатляют. Многие уравнения и неравенства, содержащие параметр, намного быстрее и проще решаются именно с использованием данного метода. Можно выделить свойства функций, наиболее часто используемые при решении таких задач. Во-первых, кусочная монотонность большинства алгебраических и элементарных трансцендентных функций, во-вторых, свойства четности и нечетности, периодичность функций, в-третьих, свойства ограниченности области определения или области значения функции. В отличие от графического метода, знание этих свойств функций позволяет находить точные корни уравнения, при этом не строя графики функций. Таким образом, использование свойств функций способствует рационализации решений уравнений с параметрами.

Литература.

1. Мирошин, В.В. Решение задач с параметрами. Теория и практика / В.В.Мирошин. – М.: Издательство «Экзамен», 2009. – 286 с.