



УДК 372.581

ПРИМЕНЕНИЕ ИСТОРИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА ПРИ ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНИКОВ РЕШЕНИЮ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ЗАДАЧ НА ЭКСТРЕМУМ

Воронцова Мария Геннадьевна

магистрант

ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир

Аннотация. История математики является богатым источником для обучения школьников. Она позволяет не только понять развитие математических идей и методов, но и показать, как математические проблемы решались в прошлом. В данной статье рассматривается применение исторического материала при обучении школьников решению математических задач на экстремум.

Ключевые слова: задача, экстремум, урок, история, математика.

В современном мире математика является одним из основных инструментов для развития интеллекта, логического мышления и аналитических способностей. Изучение математики начинается с первых классов школы и продолжается на протяжении всего обучения. Важным аспектом обучения математике является решение задач на экстремум, которые позволяют обучающимся научиться анализировать текст задачи, составлять математическую модель, понимать и осваивать основные методы и принципы математического анализа. Изучение истории математики позволяет показать школьникам, какие трудности стояли перед математиками в прошлом и как они их преодолевали. Например, задача на нахождение экстремума функции была одной из основных проблем в математике XVIII века. Многие математики того времени работали над ней, разрабатывая различные методы её решения.

Задачи на экстремум возникли из практических потребностей и задач, возникающих в различных областях науки, техники, экономики и других сферах. Исторически первые задачи на экстремум возникли в связи с оптимизацией процессов и решением конкретных жизненных задач. Например, древние греки уже сталкивались с задачами на экстремум при изучении геометрических фигур, таких как круг или прямоугольник, с максимальной или минимальной площадью. Они стремились найти оптимальные решения для различных задач, например, как построить круг с максимальной площадью при заданной длине окружности. С течением времени задачи на экстремум стали более сложными и абстрактными, они начали активно развиваться в математике XVIII века. Многие математики того времени работали над разработкой методов решения задач на экстремум, таких как Леонард Эйлер, Жозеф Луи



Лагранж и другие. Они создавали математические инструменты и методы оптимизации, которые позволяли решать сложные задачи на экстремум в различных областях.

Для улучшения качества математического образования, повышения интереса к изучению предмета, а также расширения межпредметных связей при обучении школьников решению математических задач на экстремум является важным использование исторического материала на уроках математики. Его можно включать в различные этапы урока. Для более гармоничного распределения времени урока стоит использовать отдельные исторические примеры, связанные с решением экстремальных задач в разные годы и эпохи. Например, можно рассказать о методах оптимизации, разработанных Эйлером или Лагранжем, и показать, как они применялись для решения конкретных задач. Кроме того, можно сообщить как в Древней Греции задачи на экстремум решались с помощью метода исчерпывания, который получил развитие в работах древнегреческого математика, физика и инженера Архимеда. Этот метод позволил ему решить множество задач, связанных с экстремальными значениями. Метод исчерпывания был использован и другими древнегреческими учеными. Они использовали его для решения задач на максимум и минимум, а также для нахождения площадей и объемов различных фигур и тел. В Средние века задачи на экстремум также были актуальны. Например, французский математик Ферма разработал метод исследования экстремумов функций, который стал основой современного математического анализа. Этот метод был им открыт в 1629 году и носил название «Метод отыскания наибольших и наименьших значений»[2]. В настоящее время задачи на экстремум решаются чаще всего с использованием различных методов математического анализа, таких как дифференциальное и интегральное исчисление. Эти методы позволяют находить экстремумы функций, исследовать их свойства и решать различные прикладные задачи.

Таким образом, использование исторического материала при обучении решению математических задач на экстремум позволяет обучающимся лучше понять, как развивалась математика и какие методы использовались для решения этих задач в разные эпохи. Это также помогает повысить интерес к изучению математики и делает процесс обучения более увлекательным и познавательным.

Список литературы:

1. Ахтершев С.П. Задачи на максимум и минимум / С.П. Ахтершев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2005 – 192 с.;
2. Глейзер Г.И. История математики в школе: IX-Хкл. Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 1983. – 351 с.;
3. Рассказы о максимумах и минимумах. — 2-е изд., исправленное. — М.: МЦНМО, 2006



— 200 с..