

Электронное средство обучения «Теория сравнений» для учащихся учреждений общего среднего образования представляет собой эффективный и доступный способ изучения материала, способствующий более глубокому пониманию и усвоению сложных математических концепций.

Список использованной литературы

1. Шмигирев, Э. Ф. Теория чисел : тексты лекций и индивидуальные задания / А. Э. Шмигирев, М. И. Ефремова. – Мозырь : МГПУ им. И. П. Шамякина, 2006. – 78 с.

**ЭЛЕМЕНТЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ИСЧИСЛЕНИЯ
И ИХ ПРИМЕНЕНИЕ ДЛЯ РЕШЕНИЯ
ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ЗАДАЧ**
Жигалова Юлия (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)
Научный руководитель – М. И. Ефремова, канд. физ.-мат. наук, доцент

Дифференциальное исчисление является одной из ключевых областей математики, широко применяемой в инженерии, экономике, физике и других областях для решения практических задач. Вот некоторые из основных элементов дифференциального исчисления и их применение.

Производная функции является одним из центральных понятий в дифференциальном исчислении. Она показывает, как функция меняется при изменении её аргумента. Геометрический смысл производной заключается в том, что она представляет собой тангенс угла наклона касательной линии к графику функции в заданной точке. Если производная положительна, это означает, что функция возрастает в этой точке, а если она отрицательна – убывает [1].

Производная функции определяет скорость изменения этой функции по отношению к её аргументу. Она позволяет изучать локальное поведение функций. На графике функции производная может быть представлена в виде кривой, которая отражает скорость изменения функции. Максимумы и минимумы производной могут указывать на экстремумы (максимумы и минимумы) функции.

Правила дифференцирования элементарных функций, таких как сумма, разность, произведение, частное, используют для нахождения производных сложных функций, что позволяет анализировать более сложные явления. Многие элементарные функции имеют известные производные, которые можно выразить через базовые правила дифференцирования. Дифференциал функции представляет собой приближенное изменение функции при изменении её аргумента. Дифференциал функции применяют для аппроксимации изменений функций.

Применение элементов дифференциального исчисления для решения практически-ориентированных задач чрезвычайно разнообразно и зависит от конкретной области знаний. Эти методы позволяют моделировать, анализировать и предсказывать поведение систем, оптимизировать процессы, находить оптимальные решения и многое другое, что делает их важными инструментами в научных и инженерных исследованиях, а также в практическом применении в различных областях жизни.

Целью исследования данной работы является подбор материала для создания электронного учебника «Элементы дифференциального исчисления для решения практико-ориентированных задач» по проведению факультативных занятий в 10–11 классах учреждений общего среднего образования. Электронный ресурс включает теоретический и практический материал по темам «Производная», «Дифференциал», «Производные и дифференциалы высших порядков», «Некоторые теоремы о дифференцируемых функциях», «Применение производных к исследованию функций», «Общая схема исследования функции и построение», а также промежуточное и итоговое тестирование по основным темам.

Электронный учебник «Элементы дифференциального исчисления для решения практико-ориентированных задач», разработанный средствами Visual Basic, ознакомит учащихся с некоторыми проблемами современной математики, с общими методами исследования отдельных ее разделов, т. е. углубит и обобщит известные учащимся факты и понятия на высоком теоретическом уровне. Все занятия с применением электронного ресурса предлагается построить таким образом, чтобы предоставить учащимся возможность планировать собственную деятельность, выявлять ошибки, допускаемые в ходе познавательных действий, вносить необходимую коррекцию в процесс осуществления своей деятельности.

Данный электронный ресурс ознакомит учащихся с некоторыми проблемами современной математики, с общими методами исследования отдельных ее разделов, т.е. углубит и обобщит известные учащимся факты и понятия на высоком теоретическом уровне.

Использование электронного учебника «Элементы дифференциального исчисления для решения практико-ориентированных задач» значительно облегчит процесс обучения и поможет учащимся более глубоко понять и применить концепции дифференциального исчисления в практических ситуациях.

Список использованной литературы

1. Фихтенгольц, Г. М. Основы математического анализа : учебник для вузов / Г. М. Фихтенгольц. – 10-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2022 – Ч. 1 : Основы математического анализа. – 2015. – 448 с.

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ ШКОЛЬНОЙ МАТЕМАТИКИ

Зданевич Анастасия (УО МГПУ им. И. П. Шамякина, Беларусь)

Научный руководитель – С. Р. Бондарь, канд. пед. наук, доцент

С появлением рыночных отношений постепенно все общество оказалось вовлечено в экономическую сферу. С первых шагов жизни ребенок наблюдает экономическую деятельность сначала в семье, потом в детском саду, школе и на работе. Обычный уклад жизни пропитан экономическими отношениями: бережное отношение к окружающим предметам и личным вещам, уважение к труду людей различных профессий, распределение семейного бюджета, оплата коммунальных услуг, оформление кредитов и рассрочек и т. д.