

ПРИМЕНЕНИЕ ГРАФИЧЕСКИХ ИНСТРУМЕНТОВ КАЛЬКУЛЯТОРА DESMOS ПРИ ИЗУЧЕНИИ ТЕМЫ «ОПРЕДЕЛЕННЫЙ ИНТЕГРАЛ»

Евстрат Ольга Владимировна, Циханович Диана Олеговна, Серафинович Павел Андреевич, Сергеевич Илья Александрович,
студенты 1-го курса
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»
(Научный руководитель – Хотомцева М.А., старший преподаватель)

Для наглядного графического представления различных математических задач используется множество программ и программного обеспечения. Одним из таких является онлайн-сервис Desmos, позволяющий строить графики уравнений, функций и неравенств различных форм.

Данная программа обладает широкой функциональностью, что позволяет работать в браузере, не требуя установки на компьютер. Главным инструментом данного сервиса является графический онлайн-калькулятор.

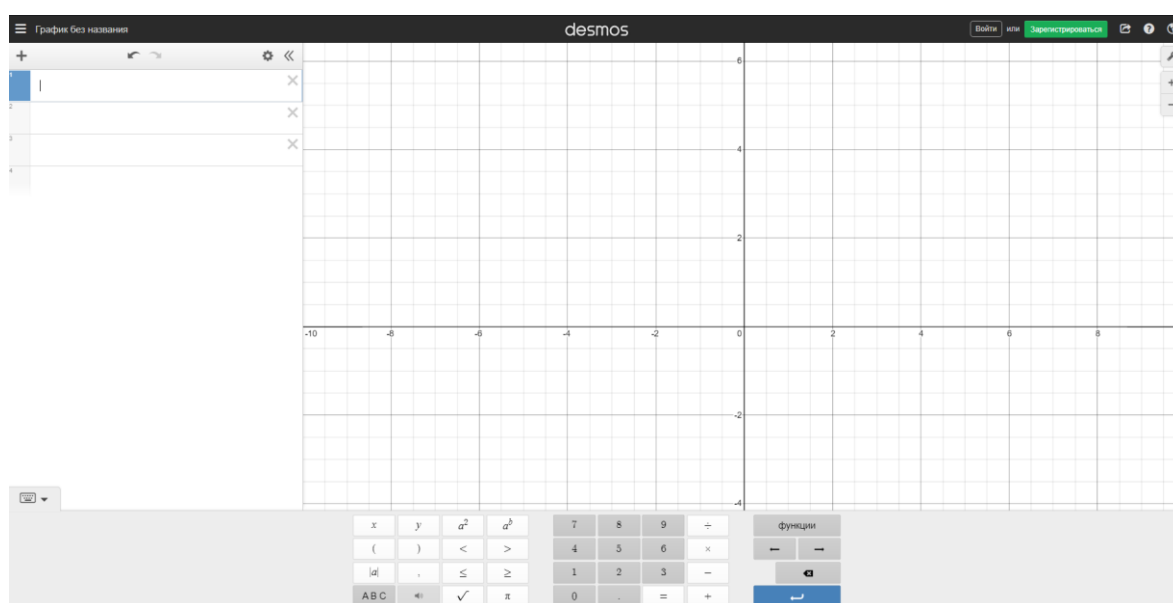


Рисунок 1 – Рабочий стол программы Desmos

В отличие от других программ, Desmos позволяет проводить различного рода операции по дифференцированию и интегрированию функций. Калькулятор выводит график и численный результат, однако аналитический вид производной и интеграла не показывает, и в этом большой недостаток программы.

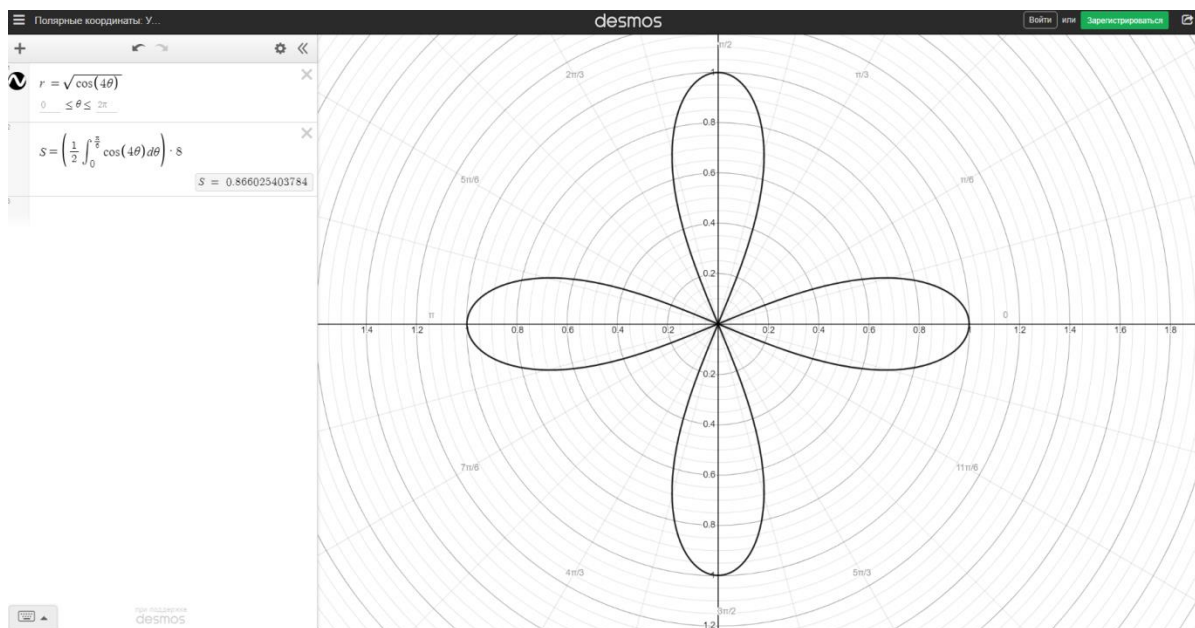


Рисунок 2 – Нахождение площади поверхности фигуры

Программа дает возможность решить интегралы в нескольких системах координат, таких как: полярная, параметрическая и декартовы системы координат. Наличие стольких вариантов позволяет расширить область использования Desmos при расчетах.

В свою очередь, с помощью Desmos и определенного интеграла можно вычислить площадь плоских фигур, длину дуги кривой, объем тела по площадям параллельных сечений и площадь поверхности вращений.

Благодаря данной программе, все выше перечисленное позволяет сделать вывод, что Desmos имеет много плюсов, так как раньше для того, чтобы решить интеграл и построить его график, требовалось много времени. Теперь с помощью графического калькулятора можно построить график с помощью нескольких кликов кнопки мыши.