



Министерство образования и науки Пермского края

Государственное бюджетное профессиональное

образовательное учреждение

«Пермский агропромышленный техникум»

Реферат (исследование теоретического характера)

По дисциплине «Проектная деятельность»

Тема: Применение интеграла для нахождения площадей объектов

ландшафтного дизайна

Выполнила:

Студентка гр. СПЛС 9-16_____ Скуратович Дарья Сергеевна

Руководитель:_____ Лахно Александра Михайловна

Пермь, 2017

Объект исследования – нахождение площади криволинейной трапеции .

Предметом исследования – интеграл в сфере ландшафтного дизайна .

Цель работы – рассмотреть применение интеграла при решении задач профессиональной направленности .

Задачи:

1. изучить и проанализировать литературу
2. рассмотреть практическое применение интеграла в физике и математике
3. привести примеры применения интеграла при решении задач профессиональной направленности .

Практическая значимость – результаты данной работы можно будет применять при выполнении проектных работ по специальности объектов части вычисления площадей объектов ландшафтного дизайна .

Методология работы – анализу , синтезу .

История интегрального исчисления

- Интегральное исчисление — раздел математического анализа, в котором изучаются понятия интеграла, его свойства и методы вычислений
- Интеграл (от лат. Integer - целый)
- Символ интеграл введен Лейбницем (1675 г.).

Понятие интеграла и его свойства

Совокупность всех первообразных $F(x) + C$ для данной функции называется ее **неопределенным интегралом** и обозначается символом:

где $\int f(x) dx$ называется подынтегральным выражением, функция $f(x)$ - подынтегральной функцией.

Применение интеграла в математике

- В математике :
- Вычисление площади плоской фигуры в полярных координатах
- Вычисление площади плоской фигуры в прямоугольных координатах
- Вычисление интеграла
- Вычисление площади поверхности тела вращения
- Вычисление длины дуги кривой

Применение интеграла в физике

Величины	Соотношение в дифференциалах	Вычисление производной
A – работа F – сила N – мощность	$dA = F(x) dx$ $dA = N(t) dt$	$F(x) = dA/dx$ $N(t) = dA/dt$
m – масса тонкого стержня ρ – линейная плотность	$dm = \rho(x) dx$	$\rho(x) = dm/dx$
q – электрический заряд I – сила тока	$dq = I(t) dt$	$I(t) = dq/dt$
s – перемещение v – скорость	$ds = v(t) dt$	$V(t) = ds/dt$
Q – количество теплоты t – теплоемкость	$dQ = c(t) dt$	$c(t) = dQ/dt$