

Практическое применение интегралов в различных областях.

Выполнил студент группы 1ИС
Анянов П.М.

Содержание:

- Определение интеграла.
- Зачем нужен интеграл.
- Применение в физике.
- Применение в математике.

Определение.

- **Интеграл- результат непрерывного суммирования** бесконечно большого числа бесконечно малых слагаемых. При интегрировании функции берутся бесконечно малые приращения её аргументов и вычисляется бесконечная сумма приращений функции на этих участках.

Зачем нужен интеграл?

- **Интеграл одно из важнейших понятий математического анализа, которое возникает при решении задач о нахождении площади под кривой, пройденного пути при неравномерном движении, массы неоднородного тела, и т. п., а также в задаче о восстановлении функции по её производной (неопределённый интеграл).**

Применение в физике.

- В очень многих задачах физики надо найти сумму очень большого количества очень маленьких величин, в идеале бесконечного числа бесконечно малых величин. такой подсчет очень трудоемкий, но оказывается если известен закон по которому находится каждая величина (задана функция) , то во многих случаях задача сильно упрощается, если воспользоваться специальными правилами - интегрирования. искомая сумма и называется интегралом.

Применение в математике.

- Интеграл есть обобщение понятия суммы. Отсюда вытекает его смысл как площади, объема, причем далеко не только тех фигур, которые мы можем нарисовать. С помощью интеграла (Римана, я не говорю уже об интеграле Лебега или Стильтьеса) можно измерять площади и объемы в общем смысле совершенно абстрактных фигур, таких как N -мерные шары, кубы и т.д. Так же он имеет смысл работы, интеграл Стильтьеса имеет широкие приложения в теории вероятностей и математической статистике, а так же в вариационном исчислении.

Заключение

- Интегралы применяются в физике и математике , а эти две науки тесно связаны с нашей жизнью.