

Сон в летнюю ночь...

Однажды мне приснился очень странный сон.

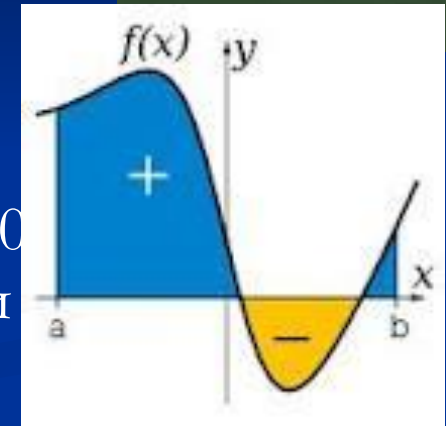
Я была учителем математики. И у меня был открытый урок. Я очень сильно переживала. Это был мой первый открытый урок.

Мне нужно было рассказать детям новую тему.

Эта тема называется “Интегралы”

И тут я начинаю рассказывать об интегрировании:

“Интегрирование прослеживается ещё в древнем Египте, примерно в 1800 г. до н. э., Московский математический папирус демонстрирует знание формулы объёма усечённой пирамиды. Первым известным методом для расчёта интегралов является метод исчерпывания Евдокса (примерно 370 до н. э.), который пытался найти площади и объёмы, разрывая их на бесконечное множество частей, для которых площадь или объём уже известны. Этот метод был подхвачен и развит Архимедом, и использовался для расчёта площадей парабол и приближенного расчёта площади круга.



Аналогичные методы были разработаны в Китае в 3-м веке н. э.

Лю Хуэйем, который использовал их для нахождения площади круга. Этот метод был впоследствии использован Дзю Чонгши для нахождения объёма шара.

Неопределённый интеграл.

4/04

Неопределённым интегралом данного выражения $f(x)dx$

называется наиболее общий вид его первообразной функции.

Неопределённый интеграл выражения $f(x)dx$

обозначается $\int f(x)dx$

Выражение $f(x)dx$ называется подынтегральным выражением,

функция $f(x)$ - подынтегральной функцией, переменная x - переменная интегрирования. Разыскание неопределённого интеграла данной функции называется интегрированием.

Следующий значительный прогресс в исчислении интегралов появится лишь в XVI веке. В работах Кавальери с его методом неделимых, а также в работах Ферма, были заложены основы современного интегрального исчисления. Дальнейшие шаги были сделаны в начале XVII века Барроу и Торричелли, которые представили первые намеки на связь между интегрированием и дифференцированием

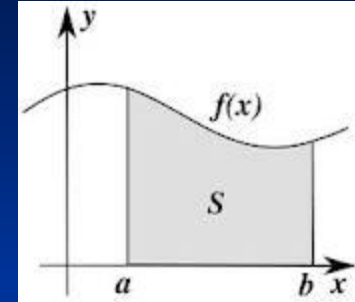


Первообразная и интеграл

$$\int_a^b f(x) dx$$

Ньютон использовал (не везде) в качестве символа интегрирования значок квадрата (перед обозначением функции или вокруг него), но эти обозначения не получили широкого распространения. Современное обозначение неопределённого интеграла было введено Лейбницем в 1675 году. Он образовал интегральный символ из буквы \int («длинная s») — сокращения слова лат. *summa* (тогда *summa*, сумма). Современное обозначение определённого интеграла, с указанием пределов интегрирования, были впервые предложены Жаном Батистом Жозефом Фурье в 1819-20 годах.

Интеграл функции — аналог суммы последовательности. Неформально говоря, (определённый) интеграл является площадью части графика функции (в пределах интегрирования), то есть площадью криволинейной трапеции.

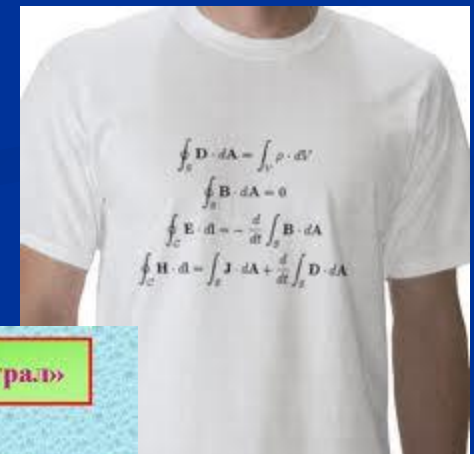


$$\int_1^8 \frac{dx}{\sqrt[3]{x^2}}$$

Задание №5 - Решить интеграл

$\frac{d}{dx} \cos(x) = -\sin(x)$
 $\frac{d}{dx} \sin(x) = \cos(x)$
 $\frac{d}{dx} \tan(x) = \sec^2(x)$
 $\frac{d}{dx} \cot(x) = -\csc^2(x)$
 $\frac{d}{dx} \sec(x) = \sec(x)\tan(x)$
 $\frac{d}{dx} \csc(x) = -\csc(x)\cot(x)$

Перейти на Турбокалькулятор



«Определённый интеграл»

Алгебра -11

$$S = \int_a^b f(x) dx$$

Кузнецов - 2007

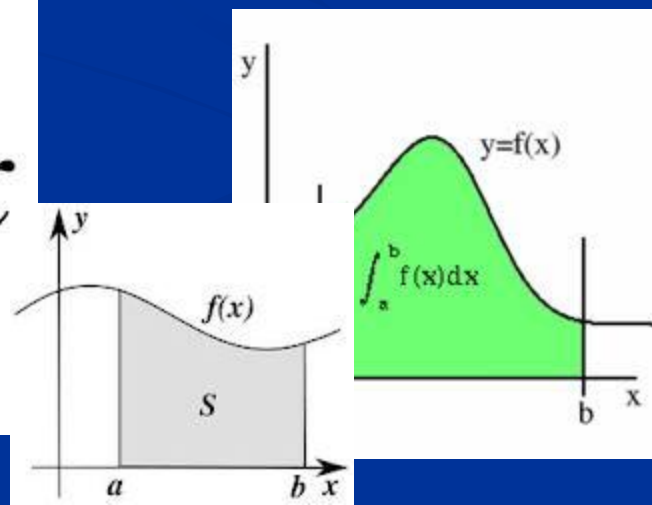
800igr.net

Я говорю, что процесс нахождения интеграла называется интегрированием.

Согласно основной теореме анализа, интегрирование является операцией, обратной дифференцированию, чем помогает решать дифференциальные уравнения.

Существует несколько различных определений операции интегрирования, отличающиеся в технических деталях. Однако все они совместимы, то есть любые два способа интегрирования, если их можно применить к данной функции, дадут один и тот же результат.

$$4 \int x dx - 1/2$$



И тут прозвенел звонок. Комиссии очень понравилось как я провела урок. И они и я остались довольны.

Я проснулась от звонка будильника. Это был всего лишь сон. Но он был очень правдоподобный, как будто это была моя жизнь, в которой я была преподавателем.

- Презентацию подготовила
- Ученица 11-Г класса
- Баринова Алина