**Практическое занятие №37.** Первообразная и интеграл.

Цель работы: формировать навыки нахождения первообразной для функции, вычисления интегралов.

**Основные теоретические сведения**

 **1.** Под дифференцированием функциимы понимаем нахождение производной .

**2.** Нахождение функции по заданной ее производной называют операцией интегрирования.

**3.** Таким образом, операция интегрирования обратна операции дифференцирования. Следовательно, операция интегрирования состоит в том, что по заданной производной находят (восстанавливают) функцию .

**4. Функцию называют первообразной для функции на заданном промежутке, если для всех *х*  из этого промежутка *F’(x)=f(x).***

**5.** Множество всех первообразных для функции f(x) можно представить в виде где *C*

**Таблица первообразных**

|  |  |
| --- | --- |
| Функция | Общий вид первообразных |
|  *k (постоянная)* |  *kx+c* |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**Три правила нахождения первообразных**.

*Правило1.* Если *F* есть первообразная для *f*, а *G-* первообразная для g , то *F+G* есть первообразная для *f+g.*

*Правило2.* Если *F* есть первообразная для *f* , а *k* – постоянная, то функция *kF*-первообразная для*kf.*

*Правило3*. Если F(x) есть первообразная для f(x) , а k и b -постоянные, причем *k 0*, то*F(kx+b)* есть первообразная для *f(kx+b)* .

Если функция *F(x)* - первообразная для функции *f(x)*, то множество функций *F(x)+C*  (где *C*- произвольная постоянная) называется **неопределённым интегралом от функции *f(x)*,** обозначается символом *∫f(x)dx,* и пишется  *∫f(x)dx=F(x)+C.*

**Задания для выполнения:**

|  |  |
| --- | --- |
|  ***Вариант 1***  | ***Вариант 2*** |
|  |
|  |  |
|  |  |
| **Найдите интегралы** |
| 1.
2.
3.
4.
 | 1.
2.
3.
4.
 |
|  |  |
|  |  |

Башмаков с. 298 контр. Вопросы 1-5

Отправка на эл. почту на проверку