

## II семестр. Контрольные вопросы

1. Понятие первообразной и неопределенного интеграла.  
Привести пример функций, имеющих первообразные.
2. Что такое определенный интеграл?
3. Перечислить свойства определенного интеграла.  
Известно, что  $\int_a^b f(x) dx = 0$ . Следует ли отсюда, что  $f(x) = 0$ ?  
Приведите пример.
4. Определенный интеграл с переменным верхним пределом  $F(x) = \int_a^x f(t) dt$ .
5. Когда справедлива формула  $F'(x_0) = f(x_0)$ ?
6. Основная теорема интегрального исчисления.
7. Метод интегрирования по частям.
8. Что такое сумма бесконечного ряда?
9. Пусть общий член числового ряда  $a_n \not\rightarrow 0$ .  
Что можно сказать о сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ ?
10. Интегральный признак сходимости.  
Исследовать на сходимость ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n}$ .
11. Признак Даламбера. Критерий корня  $n$ -й степени.
12. Знакопередающиеся ряды. Признак Лейбница.  
Абсолютная и условная сходимости рядов.