

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

Зав. кафедрой *ПОДПИСЬ*
ВМ и УМФ Мартышко П.С.
08 июня 2012г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 204

Дисциплина - *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Исследовать числовой ряд на сходимость

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n!(2n+1)!}{(3n)!}.$$

2. Выразить в форме ряда $\int_0^x t^4 \cos t^3 dt$ и указать область сходимости полученного ряда.

3. Решить ДУ

$$y' + y \operatorname{tg} x = \frac{1}{\cos x}, y(0) = 0.$$

4. Используя разложение в ряд Маклорена, решить дифференциальное уравнение $y'' = -\sin y + x^3$, $y(0) = 1$, $y'(0) = -1$. (Выписать первые 4 ненулевых члена ряда).

5. Вычислить приближенно с помощью степенных рядов $\sqrt[3]{9}$, $\Delta = 10^{-5}$.