

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

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

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 202

Дисциплина - *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Исследовать числовой ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sin^2 n}{n^2 + 1}.$$

2. Найти интервал сходимости $x - \frac{x^3}{3 \cdot 3!} + \dots + (-1)^{n+1} \frac{x^{2n-1}}{(2n-1)(2n-1)!} + \dots$

3. Решить уравнение

$$y''' + y' = 2 \cos x + 1.$$

4. Найти общее решение дифференциального уравнения $xy'' = 2y'$. Существует ли решение при $y(0) = 0, y'(0) = 0$?

5. Вычислить приближенно с помощью степенных рядов $\sin 33^\circ \Delta = 10^{-4}$.