

Кафедра  
« Вычислительные методы  
и уравнения матфизики»

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

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 201

Дисциплина - *Алгебра, геометрия и ТДУ*

1. Исследовать числовой ряд на сходимость

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3 \cdot 5 \cdot 7 \dots (2n+1)}{2 \cdot 5 \cdot 8 \dots (3n-1)}.$$

2. Решить дифференциальное уравнение

$$y'' - y' + 2y = x^2, y(0) = 1, y'(0) = -1.$$

3. Построить поле направлений и нарисовать график одного решения для ДУ  $y' = 5^{x+y}$ .

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

5. Найти и изобразить область сходимости ряда  $1 + 3x + \dots + (n-1)3^{n-1}x^{n-1} + \dots$ .