

Кафедра  
« Вычислительные методы  
и уравнения матфизики»

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

## ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 203

Дисциплина - *Алгебра и аналитическая геометрия*

1. Исследовать числовой ряд на сходимость

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

2. Решить ДУ  $y'' - y = e^{-x}$ .

3. Определить тип дифференциального уравнения и найти его общее решение

$$y' = \frac{y}{2y \ln y + y - x}.$$

4. Вычислить приближенно с помощью степенных рядов  $\cos 62^\circ$ ,  $\Delta = 10^{-5}$ .

5. Найти радиус сходимости  $\frac{\ln 2}{2^2} x^2 + \frac{\ln 3}{3^2} x^3 + \dots + \frac{\ln(n+1)}{(n+1)^2} x^{n+1} + \dots$