

Учебная дисциплина  
Математический анализ 1  
Институт ИК



Утверждаю:  
зам директора по УР

С.А. Гайворонский

Курс I

экзамен

Экзаменационный билет № 0  
ПРИМЕРНЫЙ ВАРИАНТ

1. Ограниченные и неограниченные последовательности. Докажите по определению, что последовательность  $x_n = 10^n$  - неограниченная.
2. Сформулируйте и докажите теорему о представлении функции по формуле Тейлора с остаточным членом в форме Пеано и Лагранжа.
3. Составьте уравнение касательной и нормали к кривой  $\begin{cases} x = 2(t - \sin t) \\ y = 2(t - \cos t) \end{cases}$  в точке  $t = \frac{\pi}{2}$ .
4. Проведите необходимые исследования для построения графика функции  $y = xe^{\frac{2}{x}} + 1$ , постройте график.
5. Исследовать функцию на экстремум  $u = 2x^2 + y^2 + z^2 - 2y + 4x - 6z + 1$ .

Составили: доценты каф. ВМ Имас О.Н.  
Зав.кафедрой ВМ профессор \_\_\_\_\_ Арефьев К.П.

25.11.2011