

Кафедра
« Вычислительные методы
и уравнения матфизики»

УТВЕРЖДАЮ:
Зав. кафедрой _____
ВМ и УМФ Мартышко П.С.
декабрь 2010г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ N 329

Дисциплина — *Математический анализ*

1. Теорема о среднем (Лагранжа), сформулировать, доказать, применить к указанной функции $f(x) = x^3 - 2x^2 + 3x + 1; a = 0; b = 2$. Сделать чертеж.

2. Вычислите $f'(x)$, если $f(x) = \sqrt[3]{x^2\sqrt{x+1}} + \sqrt{\pi}$.

3. Записать для числителя и знаменателя формулы Тейлор такого порядка, чтобы получился лишь один ненулевой член(главный) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 2x - \cos 5x}{3 \sin^2 x}$. Затем найти предел. Сравнить с результатом, полученным по правилу Лопиталья.

4. Вычислить интеграл: $\int_4^8 \frac{\sqrt{x^2 - 16}}{x^2} dx$

5. Выполнить исследование и построить график функции $f(x) = \sqrt[3]{x(x-1)(x-2)}$.

Составил Крохин А.Л.