

Теоретические вопросы к РК2 по МОВИ (определения и формулировки теорем)

1. Функционал. Класс допустимых функций. Функционал в простейшей задаче вариационного исчисления. Операции сложения функций и умножения функции на число в классе допустимых функций. Пространство $D_1[a, b]$.
2. Нормированное пространство, нормы $\| \cdot \|_0$ и $\| \cdot \|_1$ в пространстве $D_1[a, b]$.
3. Метрическое пространство, метрики ρ_0 и ρ_1 в пространстве $D_1[a, b]$.
4. Метрики ρ_0 и ρ_1 в пространстве $D_1[a, b]$. Окрестности точки в пространстве $D_1[a, b]$ в смысле метрик ρ_0 и ρ_1 , их связь.
5. Нормированное пространство. Метрическое пространство. Связь между этими понятиями.
6. Слабый минимум, строгий слабый минимум, сильный минимум, строгий сильный минимум в классе функционалов, определённых в пространстве $D_1[a, b]$. Связь между слабым и сильным минимумами.
7. Слабый максимум, строгий слабый максимум, сильный максимум, строгий сильный максимум в классе функционалов, определённых в пространстве $D_1[a, b]$. Связь между слабым и сильным максимумами.
8. Непрерывный функционал в смысле близости k -порядка для $k = 0$ и $k = 1$. Связь между этими понятиями. Линейный функционал.
9. Сильный и слабый дифференциалы функционала, определённого в пространстве $D_1[a, b]$. Связь между этими понятиями.
10. Сильный и слабый дифференциалы функционала, определённого в пространстве $D_1[a, b]$. Необходимые условия наличия сильных и слабых экстремумов функционала.