

37.2. Экзамен МА–3, часть 1

37.2.1. Образец билета экзамена МА–3, часть 1

МГУ им. М.В.Ломоносова	Физический факультет	Кафедра математики
T734.0 МА–3.5(2020–21)	Экзамен МА–3, часть 1	v1
Векторный анализ и теория поля, ряды, несобственные интегралы		
Использовать только под руководством и по указанию преподавателя!		

1. Сформулируйте определение равномерно сходящегося функционального ряда на заданном множестве.
2. Сформулируйте теорему о признаке Абеля-Дирихле равномерной сходимости несобственного интеграла, зависящего от параметра.
3. Запишите формулу Гаусса-Остроградского в координатной форме и сформулируйте достаточные условия ее применимости.
4. Найдите $\operatorname{div}(\vec{r} r^{-3})$, если $\vec{r} = (x, y, z)$, $r = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$.
5. Найдите область сходимости несобственного интеграла $\int_0^{+\infty} x^p e^{-x} dx$.
6. Запишите формулу для вычисления преобразования Фурье четной функции. Запишите формулу обратного преобразования Фурье.

Использовать только под руководством и по указанию преподавателя!