

В. В. Иванов

Математический анализ

1 семестр, ФФ НГУ

Уточнение заданий 1 – 7

Дорогие ребята! В моих электронных посланиях под общим названием «Задачи для семинаров и самостоятельной работы» был представлен учебный материал по семи темам курса математического анализа. Задач довольно много, но такова ваша наука — для изучения физики действительно нужно много математики. Кроме того, немалую лепту в повышение интенсивности вашей работы внесло наше стремление вовремя удовлетворить математические потребности начального курса механики, что практически невозможно. Мы, математики, конечно, можем успеть все это изложить, что фактически и было сделано, но для вас усвоить это так быстро — непосильная задача. В этом нет вашей вины. По-видимому, мы напрасно поставили перед собой такую задачу. Мы будем обсуждать эту проблему с физиками. Не исключено, что окажется целесообразным как-то перестроить курс механики. А пока скажу, что большую работу, которую вы проделали, все равно нужно было выполнить. В моих «задачниках» нет ничего лишнего для вас. К сожалению, пришлось почти отказаться от изюминок — вам и без них тошно. К тому же приближается пора зачетов и экзаменов. Чтобы это обстоятельство не омрачало вашей радости от изучения математического анализа и вы продолжали с удовольствием решать дальнейшие задачи, уточним, что мы будем понимать под тем или иным «заданием», уже в строгом смысле этого слова. Ниже дается исчерпывающее определение для каждой из семи первых тем.

Задание 1. Школьные сюжеты.

Задачи: 8, 9, 15, 24, 28, 30, 31, 33, 41, 42.

Задание 2. Вычисление пределов.

Задачи: 6, 7, 22, 23, 24, 25, 26, 29, 31, 33.

Задание 3. Правила дифференцирования.

Задачи: 12, 18, 24, 28, 40, 42, 49, 52, 54, 78, 79, 80.

Задание 4. Методы интегрирования.

Задачи: 7(б, в), 10, 17, 23, 25, 29, 33, 34(а), 36(г), 37(б, в), 38(б, г, е), 39(б, г), 40, 52, 60, 69, 71.

Задание 5. Дифференциальные уравнения.

Задачи: 4, 7, 9, 14, 17, 21, 78, 79, 80, 85, 86, 87, 88, 107, 108.

Задание 6. Исследование дифференцируемых функций.

Задачи: 14(б), 23(в), 33, 36(г), 37(г), 39(б), 43(в), 54(б), 55(б), 57(г, д), 60(г), 83, 91, 96(в), 97(в), 100(г), 104(а), 105(б), 106(а).

Задание 7. Определенный интеграл и его приложения.

Задачи: 4(в), 8, 10, 12(б), 15(г, е), 16(е), 17, 20(г), 21(а), 22(в), 29(б, е), 31, 34(в), 46, 49(в), 58, 64, 73, 77.

Примечание 1. Каждый преподаватель вправе зачесть своему студенту другие задачи из моих электронных задачников, уже решенные им, если они равноценны предложенным выше. Полагаю, что это будет справедливо.

Примечание 2. Сроки для первых пяти заданий здесь напоминать бессмысленно, поскольку они уже прошли, если не считать первого задания, которое вы можете выполнять до конца семестра. Кто не успел, догоняйте. И ничего не бойтесь! Просто трудитесь. Сроки сдачи заданий 6 и 7 вам давно известны — это *20 ноября* и *12 декабря* соответственно.

Примечание 3. В конце семестра мы начнем изучать функции нескольких переменных, в основном, их дифференцирование и связанные с ним вопросы многомерного анализа. Этой теме будут посвящено восьмое задание, последнее в текущем семестре. Задачи будут вам предложены в начале декабря.

Тонкий намёк: вас так много, а физика — наука коллективная...

Всего вам доброго!

В. В. Иванов