ЗНАКОМСТВО С Л. ЭЙЛЕРОМ! КТО ОН ТАКОЙ?

Леона́рд Э́йлер (нем. Leonhard Euler; 4 (15) апреля 1707, Базель, Швейцария — 7 (18) сентября 1783, Санкт-Петербург, Российская империя) — российский, немецкий и швейцарский математик, внёсший значительный вклад в развитие математики, а также механики, физики, астрономии и ряда прикладных наук.

Эйлер — автор более чем 800 работ[L 1] по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки и др.

Почти полжизни провёл в России, где внёс существенный вклад в становление российской науки. В 1726 году он был приглашён работать в Санкт-Петербург, куда переехал годом позже. С 1731 по 1741, а также с 1766 года был академиком Петербургской Академии Наук (в 1741—1766 годах работал в Берлине, оставаясь одновременно почётным членом Петербургской Академии). Хорошо знал русский язык и часть своих сочинений (особенно учебники) публиковал на русском. Первые русские академики-математики (С. К. Котельников) и астрономы (С. Я. Румовский) были учениками Эйлера. Некоторые из его потомков до сих пор живут в России.[L 2]

Математический анализ

Основание натуральных логарифмов было известно ещё со времён Непера и Якоба Бернулли, однако Эйлер дал настолько глубокое исследование этой важнейшей константы, что с тех пор она носит его имя. Другая исследованная им константа: постоянная Эйлера — Маскерони.

Первая книга по вариационному исчислению

Он делит с Лагранжем честь открытия вариационного исчисления, выписав уравнения Эйлера — Лагранжа для общей вариационной задачи. В 1744 году Эйлер опубликовал первую книгу по вариационному исчислению («Метод нахождения кривых, обладающих свойствами максимума либо минимума»).

Эйлер значительно продвинул теорию рядов и распространил её на комплексную область, получив при этом знаменитую формулу Эйлера. Большое впечатление на математический мир произвели ряды, впервые просуммированные Эйлером, в том числе не поддававшийся до него никому ряд обратных квадратов:

$$\lim_{n\to\infty}\left(\frac{1}{1^2}+\frac{1}{2^2}+\frac{1}{3^2}+\cdots+\frac{1}{n^2}\right)=\frac{\pi^2}{6}$$

Комбинаторика

- Эйлер много внимания уделял представлению натуральных чисел в виде сумм специального вида и сформулировал ряд теорем для вычисления числа разбиений.
- Он исследовал алгоритмы построения магических квадратов методом обхода шахматным конем.
- При решении комбинаторных задач он глубоко изучил свойства сочетаний и перестановок, ввёл в рассмотрение числа Эйлера.

1	48	31	50	33	16	63	18
30	51	46	3	62	19	14	35
47	2	49	32	15	34	17	64
52	29	4	45	20	61	36	13
5	44	25	56	9	40	21	60
28	53	8	41	24	57	12	37
43	6	55	26	39	10	59	22
54	27	42	7	58	23	38	11

Теория чисел

- Он опроверг гипотезу Ферма о том, что все числа вида — простые; оказалось, что F5 делится на 641.
- Доказал утверждение Ферма о представлении нечётного простого числа в виде суммы двух квадратов.
- Дал одно из решений задачи о четырех кубах.
- Эйлер доказал Великую теорему Ферма для n = 3 и n = 4, создал полную теорию непрерывных дробей, исследовал различные классы диофантовых уравнений, теорию разбиений чисел на слагаемые.
- Он открыл, что в теории чисел возможно применение методов математического анализа, положив начало аналитической теории чисел. В основе её лежат тождество Эйлера и общий метод производящих функций.
- Эйлер ввёл понятие первообразного корня и выдвинул гипотезу, что для любого простого числа p существует первообразный корень по модулю p; доказать это он не сумел, позднее теорему доказали Лежандр и Гаусс. Большое значение в теории имела другая гипотеза Эйлера — квадратичный закон взаимности, также доказанный Гауссом.

А теперь вопросы!!!!!!!! Закрепление материала!!!

1.a)где родился Л.Эйвер?

b)Когда умер он?

2.Сколько работ сделал Эйвер?

3.Какие он исследовал алгоритмы построения магических квадратов?

Методом: . . . . .

Интересные факты

1. Рассказывают, что Эйлер не любил театра, и если попадал туда, поддавшись уговорам жены, то чтобы не скучать, выполнял в уме сложные вычисления, подобрав их объём так, чтобы хватило как раз до конца представления.

3. Маркиз Кондорсе сообщает, что вскоре после переезда в Берлин Эйлера пригласили на придворный бал. На вопрос королевы-матери, отчего он так немногословен, Эйлер ответил: «Прошу меня простить, но я только что из страны, где за лишнее слово могут повесить».

2. В 1739 году вышла работа Эйлера «Tentamen novae theoriae musicae» по математической теории музыки. По поводу этой работы ходила шутка, что в ней слишком много музыки для математиков и слишком много математики для музыкантов.

А. С. Пушкин приводит романтический рассказ: якобы Эйлер составил гороскоп для новорождённого Иоанна Антоновича (1740), но результат его настолько испугал, что он никому не стал его показывать, и лишь после смерти несчастного царевича рассказал о нём графу К. Г. Разумовскому. Достоверность этого исторического анекдота крайне сомнительна.