Леонард Эйлер

- Леонард Эйлер — швейцарский, немецкий и российский математик, внёсший значительный вклад в развитие математики, а также механики, физики, астрономии и ряда прикладных наук.
  Эйлер — автор более чем 800 работ по математическому анализу, дифференциальной геометрии, теории чисел, приближённым вычислениям, небесной механике, математической физике, оптике, баллистике, кораблестроению, теории музыки и др.
  По отзывам современников, по характеру Эйлер был добродушен, незлобив, практически ни с кем не ссорился. Для полноты жизни Эйлеру требовалось только одно — возможность регулярного математического творчества. В то же время он был жизнерадостен, общителен, любил музыку, философские беседы.
  Эйлер был заботливым семьянином, охотно помогал коллегам и молодёжи, щедро делился с ними своими идеями.

- 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.
  С 1766 года Эйлер проживал в доходном доме по адресу: Николаевская набережная, 15 (с перерывом, вызванным сильным пожаром). В советское время улица была переименована в «Набережную лейтенанта Шмидта». На доме установлена мемориальная доска, сейчас в нём располагается средняя школа.

- Эйлер принадлежит к числу гениев, чьё творчество стало достоянием всего человечества. До сих пор школьники всех стран изучают тригонометрию и логарифмы в том виде, какой придал им Эйлер. Он оставил важнейшие труды по самым различным отраслям математики, механики, физики, астрономии и по ряду прикладных наук. Трудно даже перечислить все отрасли, в которых трудился великий учёный.
  Прямая Эйлера может быть определена как прямая, проходящая через центр описанной окружности и ортоцентр треугольника.
  Теорема Эйлера была доказана в 1765 году Эйлером. Тогда же он обнаружил и тот факт, что середины сторон треугольника и основания его высот лежат на одной окружности.

- Круги́ Э́йлера — геометрическая схема, с помощью которой можно изобразить отношения между подмножествами, для наглядного представления. При решении целого ряда задач Леонард Эйлер использовал идею изображения множеств с помощью кругов.

- Теорема Эйлера для многогранников — теорема, устанавливающая связь между числом вершин, рёбер и граней для многогранников, топологически эквивалентных сфере. Пусть В — число вершин выпуклого многогранника, Р — число его ребер и Г — число граней. Тогда верно равенство. $\text{В} - \text{Р} + \Gamma = 2$

- Современному понимание логарифмирования — как операции, обратной возведению в степень было узаконено Эйлером. В книге «Введение в анализ бесконечных» (1748) Эйлер дал современные определения как показательной, так и логарифмической функций , привёл разложение их в степенные ряды, особо отметил роль натурального логарифма. Эйлеру принадлежит и заслуга распространения логарифмической функции на комплексную область.

- Эйлер облегчил язык математики, ввел сокращенные обозначения тригонометрических функций угла x: tg x, ctg x, sec x, cosec x. Формула Эйлера.

- Издавна среди жителей Кёнигсберга была распространена такая загадка: как пройти по всем мостам, не проходя ни по одному из них дважды? Многие кёнигсбержцы пытались решить эту задачу как теоретически, так и практически, во время прогулок. Но никому это не удавалось, однако не удавалось и доказать, что это даже теоретически невозможно.
  В 1736 году задача о семи мостах заинтересовала Леонарда Эйлера, о чём он написал в письме итальянскому математику и инженеру Мариони от 13 марта 1736 года. В этом письме Эйлер пишет о том, что он смог найти правило, пользуясь которым легко определить, можно ли пройти по всем мостам, не проходя дважды ни по одному из них (в случае семи мостов Кёнигсберга это невозможно).
  На упрощённой схеме части города (графе) мостам соответствуют линии (дуги графа), а частям города — точки соединения линий (вершины графа). В ходе рассуждений Эйлер пришёл к следующим выводам:
  Число нечётных вершин (вершин, к которым ведёт нечётное число рёбер) графа должно быть чётно. Не может существовать граф, который имел бы нечётное число нечётных вершин.
  Если все вершины графа чётные, то можно, не отрывая карандаша от бумаги, начертить граф, при этом можно начинать с любой вершины графа и завершить его в той же вершине.
  Граф с более чем двумя нечётными вершинами невозможно начертить одним росчерком.
  Граф кёнигсбергских мостов имел четыре нечётные вершины (то есть все), следовательно, невозможно пройти по всем мостам, не проходя ни по одному из них дважды.