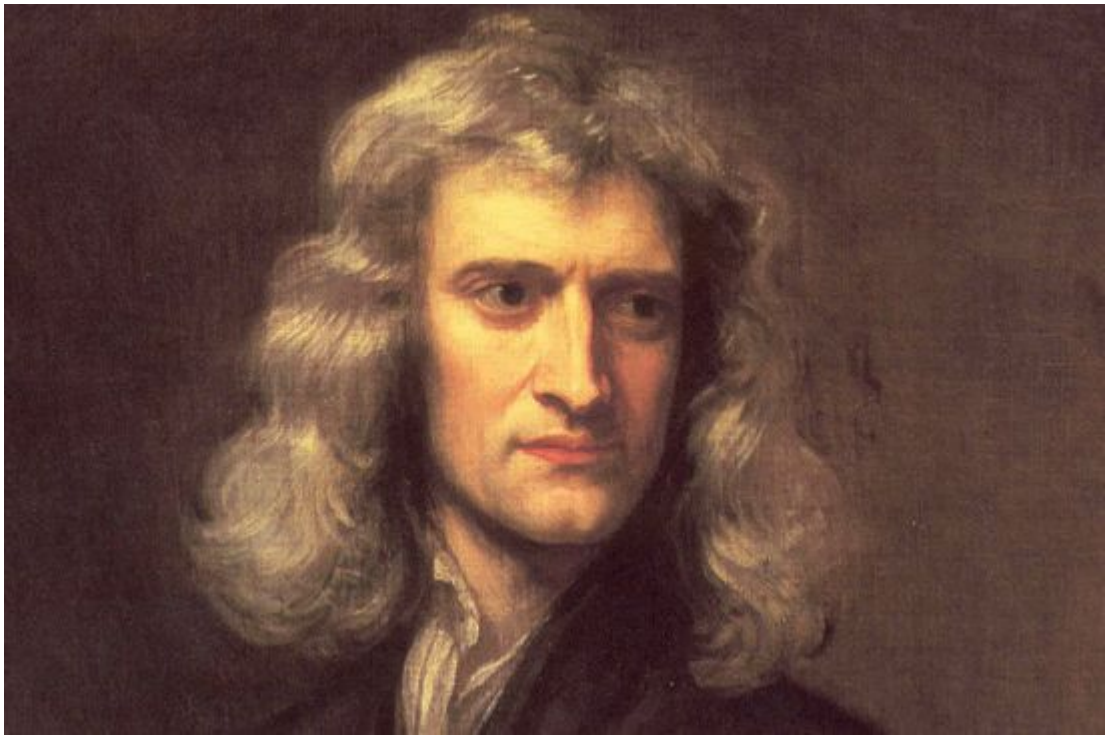
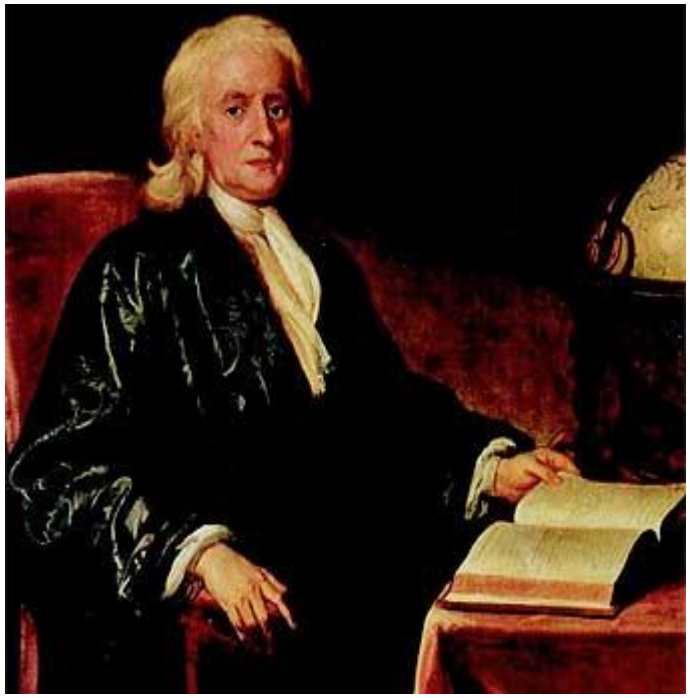
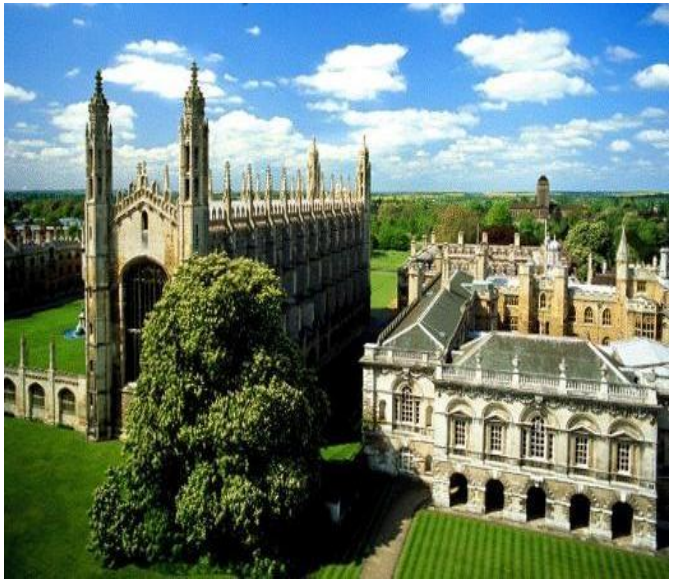
ИСААК НЬЮТОН (1643-1727)





- Английский математик, механик, астроном и физик. Разработал основы математического анализа, сформулировал основные законы классической механики, открыл закон всемирного тяготения.

Исаак Ньютон, сын мелкого, но зажиточного фермера Исаака Ньютона (1606—1642), родился в деревне Вулсторп в канун гражданской войны. Отец Ньютона не дожил до рождения сына. Мальчик родился преждевременно, был болезненным, поэтому его долго не решались крестить. И всё же он выжил, был крещён, и назван Исааком в честь покойного отца. Несмотря на слабое здоровье в младенчестве, он прожил 84 года.



В детстве Ньютон, молчалив, замкнут и обособлен, любил читать и мастерить технические игрушки: солнечные и водяные часы, мельницу и т. п. Всю жизнь он чувствовал себя одиноким.

В 1655 году 12-летнего Ньютона отдали учиться в расположенную неподалёку школу в Грэтмене.

В 1661 году Ньютон успешно окончил школу и отправился продолжать образование в Кембриджском университете.

В апреле 1664 года Ньютон, сдав экзамены, перешёл в более высокую студенческую категорию «школяров», что дало ему право на стипендию и продолжение обучения в колледже.

Согласно воспоминаниям соседа по комнате, Ньютон беззаветно предавался учению, забывая про еду и сон; вероятно, несмотря на все трудности, это был именно тот образ жизни, которого он сам желал.

$$(32+3)^{4/5} = 16 + \frac{4}{5}\cdot\frac{1}{2}\cdot 3 + \frac{\frac{4}{5}\cdot\frac{-1}{5}}{2}\cdot\frac{1}{64}\cdot 9 + \frac{\frac{4}{5}\cdot\frac{-1}{5}\cdot\frac{-6}{5}}{3\cdot 2}\cdot\frac{1}{2048}\cdot 27$$

16
+ 1.2
17.2
- 0.01125
17.18875
+ 0.00042
17.18917

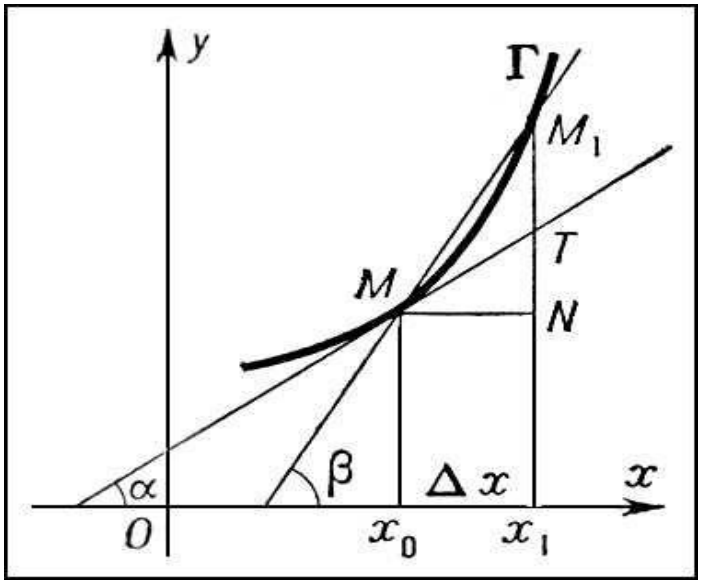
$50^{1.5}$ By Logs

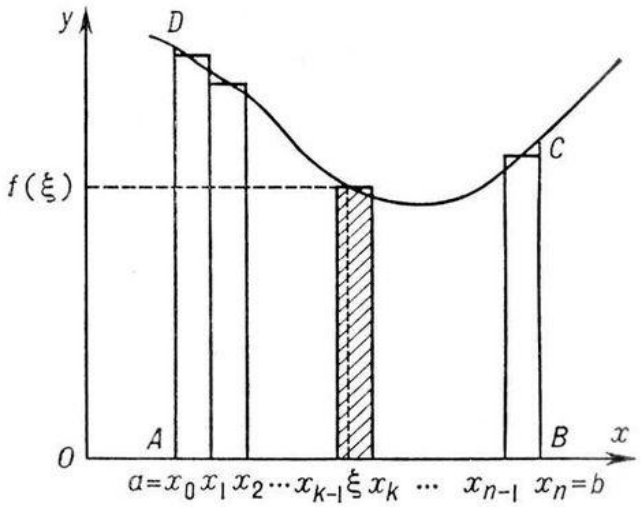
Log 50 = 1.6990

× 1.5 = 2.5485

Antilog 2.5485 = 353.6

- 1664 год в жизни Ньютона был богат и другими событиями. Ньютон пережил творческий подъём, начал самостоятельную научную деятельность и составил масштабный список (из 45 пунктов) нерешённых проблем в природе и человеческой жизни. В дальнейшем подобные списки не раз появляются в его рабочих тетрадях. В марте этого же года на недавно основанной кафедре математики колледжа начались лекции нового преподавателя, 34-летнего Исаака Барроу, крупного математика, будущего друга и учителя Ньютона. Интерес Ньютона к математике резко возрос. Он сделал первое значительное математическое открытие: биноминальное разложение для произвольного рационального показателя (включая отрицательные), а через него пришёл к своему главному математическому методу — разложению функции в бесконечный ряд.

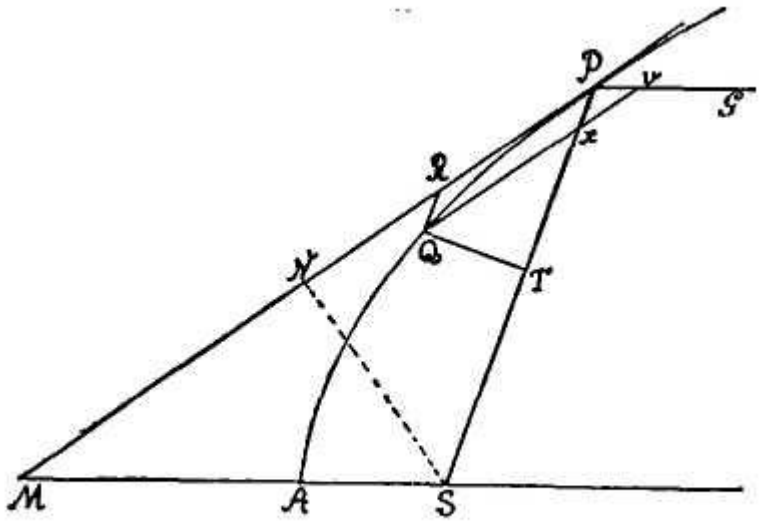




Ньютон разработал диффиренциально и интегральное исчисление. До Ньютона действия с бесконечно малыми не были увязаны в единую теорию и носили характер разрозненных остроумных приёмов. Создание системного математического анализа сводит решение соответствующих задач, в значительной степени, до технического уровня. Появился комплекс понятий, операций и символов, ставший отправной базой дальнейшего развития математики. Следующий, XVIII век, стал веком бурного и чрезвычайно успешного развития аналитических методов.

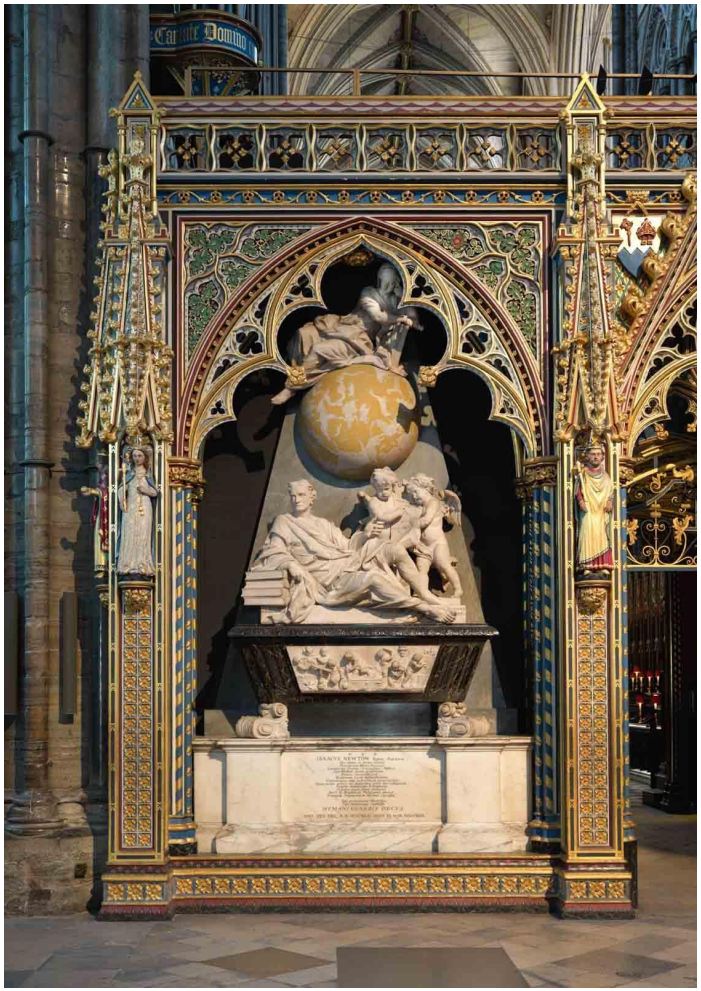
$$\begin{cases} xy - x = 4, \\ 2x + y = 7. \end{cases}$$

- В 1711 году наконец был напечатан, спустя 40 лет, «Анализ с помощью уравнений с бесконечным числом членов». В этом труде Ньютон с одинаковой лёгкостью исследует как алгебраические, так и «механические» кривые . Появляются частные производные. В этом же году выходит «Метод разностей», где Ньютон предложил интерполяционную формулу для проведении через $(n + 1)$ данные точки с равноотстоящими или неравноотстоящими абсциссами многочлена n-го порядка.



Фиг. 24.

- Надо отметить, что Ньютон не только достаточно полно разработал анализ, но и сделал попытку строго обосновать его принципы. Если Лейбниц склонялся к идее актуальных бесконечно малых, то Ньютон предложил (в «Началах») общую теорию предельных переходов, которую несколько витиевато назвал «метод первых и последних отношений». Используется именно современный термин «предел», хотя внятное описание сущности этого термина отсутствует, подразумевая интуитивное понимание.

- В 1725 году здоровье Ньютона начало заметно ухудшаться, и он переселился в Кенсигтон неподалёку от Лондона, где и скончался ночью, во сне, 20 марта 1727 года.

- Незадолго перед смертью, словно оглядывая свою жизнь, такую тихую и спокойную внешне и такую неистово бурную внутренне, Исаак Ньютон сказал: “Не знаю, чем я могу казаться миру, но сам себе я кажусь мальчиком, играющим на морском берегу, развлекающимся тем, что от поры до времени отыскиваю камешек более цветистый, чем обыкновенно, или красную раковину, в то время как великий океан истины расстилается передо мною неисследованным”