**Абель Нильс Хенрик (Abel Niels Henrik)**

**Биография**

Абель Нильс Хенрик (1802-1829гг.) На большой площади города Осло, столицы Норвегии, высится величественный памятник. По круто поднимающейся гранитной глыбе молодой человек с одухотворенным лицом шагает ввысь, переступая через два отвратительных чудовища. Это памятник знаменитому норвежскому математику Нильсу Хенрику Абелю. Что должны символизировать эти чудовища? Математики, шутя, говорят, что они изображают уравнения пятой степени и эллиптические функции, побежденные Абелем. Другие утверждают, что это аллегория горе-скульптор хотел воплотить в этом образе социальную несправедливость, с которой всю жизнь боролся Абель. Но здесь автор памятника погрешил против истины: не Абель победил эти чудовища, а они погубили его.

Бесконечно печальная история жизни гениального норвежца чрезвычайно типична не только для его страны и его времени. В ней, как солнце в капле воды, отражена судьба выходца из народа, одаренного живой душой и талантом, столкнувшегося с социальной несправедливостью и свирепыми законами капиталистического общества.

Абель родился в 1802 году на северо-западном побережье Норвегии в небольшом рыбацком городке Финней, где не было ни математиков, ни нужных ему книг. О первых годах его детства почти ничего не известно. Тринадцати лет он поступил в школу в Осло. Пастор Абель, видимо, неплохо подготовил сына. Первое время он занимался без труда и получал хорошие отметки, а по математике иногда отличные. Любил играть в шахматы, посещать театр. Но среди первых учеников он не значился. Однако через три года школьной жизни у шестнадцатилетнего Нильса наступил перелом. Вместо жестокого учителя математики, избивавшего учеников, в школу приехал новый учитель Хольмбое, хорошо знавший свой предмет и умевший заинтересовать учеников. Хольмбое предоставил каждому ученику действовать самостоятельно и поощрял тех, кто делал первые шаги в овладении математикой. Очень скоро Абель не только искренне увлекся этой наукой, но и обнаружил, что в состоянии оправиться с такими задачами, которые другим не под силу.

Хольмбое всячески поддерживал его рвение, давал специальные задачи, разрешал брать учебники из собственной библиотечки. В основном это были "Руководства" [Эйлера](http://mathem.h1.ru/eeyler.html). "Абель со всем пылом отдался занятиям математикой и продвигался вперед с быстротой, которая отличает гения, - писал позднее Хольмбое. Через короткий срок он совершенно освоился с элементарной математикой и попросил меня заняться с ним высшей. По собственной инициативе он глотал одну за другой книги Лакруа, [Пуассона](http://mathem.h1.ru/puasson.html), [Гаусса](http://mathem.h1.ru/gauss.html) и с особым интересом работа [Лагранжа](http://mathem.h1.ru/lagranzh.html).

В последние два школьных года Абель начинает всерьез пробовать свои силы в самостоятельном исследовании, Со свойственной юности оптимизмом он берется за наиболее сложные задачи. Одна из них в особенности привлекала всеобщее внимание. Речь идет о решении уравнений пятой степей или уравнений даже более высоких степеней. Формулы для решения уравнений низших степеней известны: второй степени - с незапамятных времен, третьей степени - благодаря работам [Тарталья](http://mathem.h1.ru/tartalya.html) и [Кардано](http://mathem.h1.ru/kardano.html). Правило решения уравнений четвертой степени в радикалах дал юный ученик Кардано-Феррари. Это случилось в XVI веке. Но дальше дело застопорилось: никому не удавалось вывести формулу для решения уравнений пятой степени.

В том, что такая формула существует, математики в то время не сомневались. Всем казалось, что дело лишь в том, чтобы найти эту формулу, составить, волшебную комбинацию из коэффициентов уравнения, знаков арифметических действий и радикалов, по которой можно будет решить любое уравнение пятой степени. Но проходили столетия, а такую комбинацию никому не удавалось составить, хотя многие этому посвятили всю жизнь.

Абель перепробовал много путей, пока ему не показалось, что он нашел то, что нужно. Однако вскоре пришлось разочароваться в результатах: была допущена скрытая ошибка. Но задачу он не бросил.

Первый серьезный шаг в решении этой проблемы сделал [Лагранж](http://mathem.h1.ru/lagranzh.html). Он, анализируя всевозможные выражения, составленные из корней данного уравнения, и перестановки, оставляющие эти выражения неизмененными, доказал, что уравнение пятой степени сводится к решению уравнения шестой степени. "Отсюда следует, - писал Лагранж, - что весьма сомнительно, чтобы методы, которые мы рассматриваем, могли дать полное решение уравнений пятой степени". Это уже было первое сомнение в положительном разрешении проблемы.

И действительно, вскоре после этого Абелю удалось решить тревожившую его задачу: он доказал неразрешимость в радикалах уравнений пятой степени. Он нашел причины, вследствие которых уравнения 2-й, 3-й и 4-й степеней имеют решения в радикалах, и установил, почему уравнения общего вида более высокий степени этих решений не имеют. Семья Абеля жила в крайней бедности, и в школе Нильс обучался бесплатно. К тому же в 1820 году умер отец, и семья осталась без всяких средств. Положение было безвыходное. Нильс подумывал о возвращении в родной город и о поисках работы. Но на дарование юноши обратили внимание профессора, которые помогли Абелю постудить в университет. Несколько профессоров устроили складчину и образовали своего рода стипендию, чтобы сохранить редкий для науки талант. Затем им удалось выхлопотать стипендию для поездки за границу.

Пребывание в Берлине и Париже и в других крупных математических центрах того времени вызвало к жизни целый ряд его блестящих работ. Однако все его открытия так далеко заглядывали вперед по сравнению с наукой того времени, что работы молодого математика не были поняты и оценены современниками.

За границей, как и на родине, Абель испытывал жестокую нужду и постоянное чувство невыносимого одиночества. Попытки добиться признания ни к чему не привели: его работы, посланные в Парижскую академию и переданные на отзыв крупнейшему французскому математику [Коши](http://mathem.h1.ru/koshi.html), были потеряны, письмо знаменитому немецкому математику [Гауссу](http://mathem.h1.ru/gauss.html) осталось без ответа.

Молодой математик, совершивший переворот в науке, вернулся на родину тем же бедным, никому неизвестным "студиозиусом" Абелем, каким уехал. Ему не удалось найти никакого места. Большой туберкулезом, "бедный, как церковная мышь", по его собственным словам, двадцатишестилетний Абель в состоянии самой черной меланхолии скончался.

Существует обычай, по которому новые результаты и открытия называют по имени того, кем они сделаны. Сейчас каждый, кому случится взять в руки книгу по высшей математике, увидит, что имя Абеля увековечено в самых различных областях этой науки: существует целый ряд теорем, носящих имя Абеля, есть абелевы интегралы, абелевы уравнения, абелевы группы, формулы Абеля, преобразования Абеля...

Как бы удивился Нильс Абель, если бы узнал, что его работы оказали такое огромное влияние на развитие математики.

**Достижения в математике**

За свою короткую жизнь Абель сделал важнейшее для дальнейшего развития математике открытие. Пытаясь решить в радикалах общее уравнений 5-й степени, он выдвинул такую общую идею: вместо того, чтобы искать зависимость, само существование которой остается не досказанным, следует поставить вопрос, возможна ли в действительности такая зависимость. Руководствуясь этой идеей, Абель выяснил, почему уравнения 2-й, 3-й и 4-й степеней решаются в радикалах. Абель также обнаружил ряд алгебраических функций, которые не интегрируются с помощью элементарных функций; их интегрирование приводит к новым трансцендентным функциям. Эти исследования привели Абеля к созданию теории эллиптических гиперэллиптических функций, в которую он внес большой вклад независимо от [К. Якоби](http://mathem.h1.ru/yakobi.html). Абель - основатель общей теории интегралов алгебраических функций. Другие важные работы Абеля относятся к теории рядов. Его именем названа теорема о непрерывности функций во всем круге сходимости соответствующего ряда.