(cc) BY

УДК 37

Никулина Н.И., Коптева Н.П.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ЧАС ПО МАТЕМАТИКЕ «ПЕРВАЯ РУССКАЯ ЖЕНЩИНА – МАТЕМАТИК СОФЬЯ КОВАЛЕВСКАЯ»

Аннотация*: в статье описывается мероприятие, которое проводится в рамках Недели математики и предназначено для обучающихся 8–11 классов.*

Ключевые слова*: женщина – математик, познавательный час, математика, неделя математики, мероприятие.*

Цель: познакомить учащихся с жизнью и творчеством С.В. Ковалевской.

Задачи: развитие познавательного интереса к предмету; развитие интереса к истории математики; расширение кругозора учащихся.

Оборудование: презентация, мультимедийный проектор, ноутбук, заготовки из бумаги с заданиями.

Ход мероприятия.

Вступительное слово учителя: в прошлом очень мало было женщин-ученых, а ещё меньше – женщин математиков. К науке путь женщины был очень тяжёлым… Математика почти до начала XX в. считалась уделом мужчин. И лишь немногие из талантливых и одаренных женщин могли осуществить свои мечты.

К числу этих женщин – математиков, пользующихся мировой известностью, принадлежит имя Софьи Васильевны Ковалевской. Это первая русская женщина – математик, член – корреспондент Российской академии наук, доцент Стокгольмского университета в Швеции, автор нескольких дерзких открытий.

Ученик 1: сегодня мы хотим рассказать про Софью Ковалевскую. Про ее жизнь не только как математика, но и как женщины и прекрасного литератора.

Детство Сони.

Имя первой русской женщины-математика Софьи Васильевны Ковалевской известно всему миру. Рассказ о её жизни – это увлекательная история о том, как маленькая жизнерадостная девочка стала выдающимся математиком, это поучительная история о девушке, полюбившей свободу и математику.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Родилась Софья Ковалевская в семье начальника московского арсенала генерала В. В. Корвин-Круковского. Её мать, Елизавета Федоровна, была дочерью почетного члена Петербургской Академии наук – геодезиста Ф.Ф. Шуберта и внучкой знаменитого астролога и математика Ф.И. Шуберта.

Воспитанием девочки, как и остальных двоих детей, занималась няня, а затем – гувернантки. В 12 лет Соня была глубоко убеждена в том, что станет поэтессой. Но это вскоре прошло. С математикой, еще не зная ее, Соня соприкоснулась рано.

Корвин – Круковские после выхода отца на пенсию, поселились в своем имении Палибино Невельского уезда Витебской области. Одна из детских комнат из-за отсутствия обоев была оклеена листами лекций М.В. Остроградского о дифференциальном и интегральном исчислении, приобретенными отцом еще в молодости. Листы, испещренные странными, непонятными формулами, привлекли внимание девочки. Она подолгу простаивала перед ними, пытаясь разобрать хотя бы отдельные фразы и найти тот порядок, в котором листы должны бы следовать друг за другом. От долгого ежедневного разглядывания вид многих формул, хотя они были непонятны, запечатлелся у нее в памяти.

Ученик 2: любовь к математике.

Значительное внимание на Софью оказал ее дядя – Петр Васильевич. Он не был математиком, но прочитал много книг по математике и любил с увлечением рассказывать Софье о них. Его увлеченность передалась и племяннице.

Математика казалась Софье удивительной наукой, открывающей свои тайны только посвященным людям. Софья решила всерьез заняться математикой в 1866 году, во время зимней поездки в Петербург она начала заниматься высшей математикой у известного преподавателя А.Н. Страннолюбского. В течение двух с половиной лет она усвоила всю арифметику и отлично решала самые трудные задачи. Затем был изучен обширный курс алгебры в 2-х томах и на 6-м году обучения были закончены планиметрия и стереометрия. Она делала быстрые успехи и за зиму изучила аналитическую геометрию, дифференциальное и интегральное исчисление. Перед ней открылся чудесный мир бесконечно малых.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Но стало ясно, что даже самые лучшие частные уроки не заменят систематический университетский курс. Соня хотела поступить в университет, но доступ женщинам в русские университеты в то время был закрыт. Высшее образование она могла получить только за границей. Отец Софьи не мог позволить ей поехать учиться за границу. Софья Васильевна вступает в фиктивный брак с известным палеонтологом Владимиром Онуфриевичем Ковалевским, чтобы уехать за границу.

В 1869 г супруги Ковалевские уехали за границу, в Германию. В Берлине математическими занятиями Софьи Васильевны руководил один из крупнейших немецких математиков – Карл Вейерштрасс /1815–1897/. Его поражала быстрота и оригинальность математического мышления Ковалевской.

Ученик 3: научно – педагогическая деятельность.

К. Вейерштрасс, пораженный знаниями Ковалевской, стал хлопотать перед Ученым советом университета о допуске ее к слушанию лекций.

Но совет был неумолим. Тогда Вейерштрасс решил сам заниматься с талантливой женщиной, передавать ей содержание лекций, прочитанных им студентам университета. За неполных четыре года, с осени 1870 и весну 1874 года, Ковалевская не только усвоила университетский курс математики, но и написала три работы: «К теории уравнений в частных производных, «О приведении одного класса абелевых интегралов третьего ранга к эллиптическим интегралам, «Дополнения и замечания к исследованиям Лапласа о форме кольца Сатурна». Ковалевской была присуждена ученая степень доктора философии (в 1874 г. Геттингенским университетом).

Её работы относились к весьма тонким разделам высшей математики. В 1874 г. Софья Васильевна вернулась в Россию, где продолжала активную научную деятельность, опубликовала научные статьи в журналах, одновременно вела активную литературную работу.

Весной 1883 г скончался ее муж, и она вынуждена была уехать с дочерью в Швецию. Там Ковалевская получила должность доцента Стокгольмского университета и вновь занялась научной работой.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Первой в мире женщиной-профессором она стала в 1884 году. Лекции профессора Ковалевской в Стокгольмском университете были блестящими. Она читала курсы по наиболее сложным разделам высшей математики теоретической механики. В 1888 году написала свою основную работу «Задача о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки», за которую получила премию Парижской Академии наук.

В 1889 г. С.В. Ковалевская получила вторую премию – Шведской Академии наук за работу, посвященную вращению твердого тела.

Научные исследования Ковалевской принесли ей мировую славу.

Ученик 4: читает стихотворение С. Ковалевской.

Если ты в жизни хотя на мгновенье
Истину в сердце своем ощутил,
Если луч правды сквозь мрак и сомненье
Ярким сияньем твой путь озарил:
Чтобы в решении своем неизменном
Рок не назначил тебе впереди-
Память об этом мгновении священном
Вечно храни, как святыню в груди.
Тучи сберутся громадой нестройной,
Небо покроется черною мглой,
С ясной решимостью, с верой спокойной
Бурю ты встреть и померься с грозой.

(С. Ковалевская)

Учитель.

Дорогие ребята. Вы внимательно слушали наше мероприятие, принимали в нем активное участие. И я думаю, что ответить на вопросы викторины вам не составит труда.

Викторина.

1. Кому принадлежат слова- «Невозможно быть математиком, не будучи в то же время и поэтом в душе»? *(С.В. Ковалевская)*.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

2. Назовите годы жизни С.В. Ковалевской *(15 января 1850 – 10 февраля 1891).*

3. За какой труд С. Ковалевской была присуждена премия Парижской Академии наук? *(За труд «Задача о вращении твердого тела вокруг неподвижной точки (волчка)»).*

4. Под каким девизом С. Ковалевская послала свою работу в Парижскую Академию наук на соискание Борденовской премии? *(Девиз: «Говори, что знаешь, делай, – что должен, будь – чему быть!»).*

5. Как называется драма, которую написала С. Ковалевская? *(«Борьба за счастье»).*

6. Какие литературные произведения С. Ковалевской вы знаете? *(«Воспоминания детства», «Сестры Раевские», роман «Нигилистка», «Воспоминания о ДжоржЭллиот», «Три дня в шведском крестьянском университете», стихотворения «Пришлось ли Вам?», «Если ты в жизни...» и др.).*

7. Назовите автора стихотворения «На смерть С. Ковалевской» *(Фриц Леффлер).*

Заключительное слово учителя.

Дорогие ребята! Вот и подошла к концу наша встреча с прекрасной женщиной, великим математиком С. В. Ковалевской. За годы учебы вы еще много интересного узнаете об ученых-математиках.

Список литературы

1. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/vneklassnaya-rabota/library/2012/11/04/ustnyy-zhurnal-prekrasnaya-zhenshchina-velikiy (дата обращения: 20.07.2023).

2. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://nsportal.ru/shkola/matematika/library/2023/07/02/stsenariy-vechera-posvyashchennogo-s-v-kovalevskoy (дата обращения: 20.07.2023).

Никулина Наталья Ивановна – учитель, МБОУ «Почаевская СОШ», Россия, Почаево.

Коптева Нина Петровна – учитель, МБОУ «Почаевская СОШ», Россия, Почаево.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)