

# Михаил Васильевич Остроградский:

ЖИЗНЬ,  
ТВОРЧЕСТВО,  
РОЛЬ В  
РАЗВИТИИ  
МАТЕМАТИКИ В  
РОССИИ



М. В. Остроградский.

# М. В. Остроградский

- Родился 12 (25) сентября 1801 г. в семье помещика Полтавской губернии Кобелякского уезда.
- В 8 лет был определён в пансион при Полтавской гимназии, называвшейся домом для воспитания бедных детей.
- Гимназического курса не закончил и вышел из 3-го класса гимназии, так как его отец хотел видеть сына военным, и это совпадало с желанием самого мальчика

# М. В. Остроградский

- В 1816 г. Остроградского повезли в Петербург для определения в гвардейский полк,
- Но круто изменили решение по совету одного из родственников, горячо настаивавшего на определении юноши в университет.
- Это случайное обстоятельство определило дальнейшую судьбу Остроградского: в 1817 г. его отдали учиться в Харьковский университет.

# М. В. Остроградский

- Остроградский ещё долго мечтал о военной службе, его отнюдь не привлекала гражданская карьера, поэтому учился он плохо.
- Он даже готов был расстаться с мыслью о блестящем мундире гвардейца и помириться с положением провинциального пехотного или артиллерийского офицера.
- И лишь в конце второго года университетской жизни образ его мыслей резко изменился: он стал работать и сразу же ощутил в себе призвание к математике.
- Поводом для этого послужило то обстоятельство, что он тогда перешёл жить на квартиру университетского преподавателя математика Павловского. Последний своими беседами сумел пробудить сначала интерес, а затем и страстную любовь Остроградского к науке.
- Математический талант давал Остроградскому возможность налету схватывать прочитанное и подмечать промахи и ошибки изложения.
- К концу года он сдал экзамены за курс университета.

# М. В. Остроградский

- В 1820 г. Остроградский захотел оформить окончание университета. Для этого следовало сдать экзамены. Он их блестяще сдал. Ректор университета Осиповский, просвещённый и деятельный профессор, предложил присудить Остроградскому первую учёную степень – кандидата наук.
- Однако в Совете университета произошли резкие столкновения. Один из реакционных профессоров, А.И. Дудрович, письменно донёс попечителю округа З.Я.Корнееву, что по вине Остроградского студенты-математики не занимаются богословием, а Остроградского обвинил в том, что он, несмотря на предписание начальства, не слушал богопознания и христианского учения.
- Дело дошло до министра «духовных дел и народного просвещения» А.Н.Голицина, по указанию которого Остроградский был уволен из университета. Остроградскому отказали в присуждении степени кандидата, издевательски предложив заново сдать экзамены, якобы сданные им раньше в неправильном порядке.

# М. В. Остроградский

- Остроградский мужественно перенёс эти испытания и решил, несмотря ни на что, посвятить свою жизнь науке. Ещё в Харьковском университете его особенно увлекали вопросы прикладной математики и в 1822 г. он отправился в Париж, где работали Ампер, Коши, Лаплас, Пуассон, Фурье и другие первоклассные учёные, пролагавшие новые пути в математике, физике и механике.
- Остроградский слушал их лекции и вскоре начал пробовать свои силы и на пути самостоятельного творчества. В 1824-1827 гг. он представил Академии наук в Париже несколько замечательных мемуаров на французском языке:
- В «**Замечаниях об определённых интегралах**» (1824) он дал вывод незадолго перед тем опубликованной Коши формулы для вычета функции относительно полюса  $n$ -го порядка, вывод, по сути дела совпадающий с принятым ныне.

# М. В. Остроградский

- В «Доказательстве одной теоремы интегрального исчисления» (1826) он разработал весьма важную составную часть общего метода разделения переменных для интегрирования уравнений математической физики.
- В том же году Остроградский подготовил «Мемуар о распространении волн в цилиндрическом бассейне», где развил исследования Коши и Пуассона, изучивших движение малых волн в бассейне бесконечной глубины и не ограниченных стенками,
- а год спустя «Мемуар о распространении тепла внутри твёрдых тел», содержавшее новое сжатое изложение метода разделения и решение новой задачи о распространении тепла в некоторой треугольной призме.
- Из них только работа по гидродинамике была издана, но и неопубликованные тогда его открытия оказали существенное влияние на развитие математики.

# М. В. Остроградский

- Перечисленные работы показывают, что Остроградский в первые же годы парижской жизни не только полностью овладел новейшим аппаратом анализа и механики, но существенно развил его и мастерски применил к решению как весьма общих актуальных проблем, так и частных трудных задач.
- Коши с высокой похвалой отзывался о работах своего молодого ученика и сотрудника.
- Однако при этом научном успехе Остроградский испытывал денежные затруднения, которые заставили его заняться педагогической работой в колледже Генриха IV, куда он поступил по рекомендации своих учителей.



# М. В. Остроградский

- В 1828 г. Остроградский вернулся в Россию (и тотчас же был взят под надзор полиции).
- Репутация талантливого учёного, приобретённая Остроградским в Париже, раньше его донеслась до России и доставила ему немедленно по приезде в Петербург звание адъюнкта Академии наук, а через два года и звание академика по прикладной математике.
- В Петербурге Остроградский продолжил свои научные изыскания и со страстью отдался педагогической работе. Он преподавал в Главном педагогическом институте, в Институте путей сообщения, в Морском корпусе, в Михайловской артиллерийской академии; долгое время был главным наблюдателем за преподаванием математики в кадетских корпусах.
- Ему принадлежат несколько руководств по элементарной и высшей математике, превосходный курс алгебры.

# М. В. Остроградский

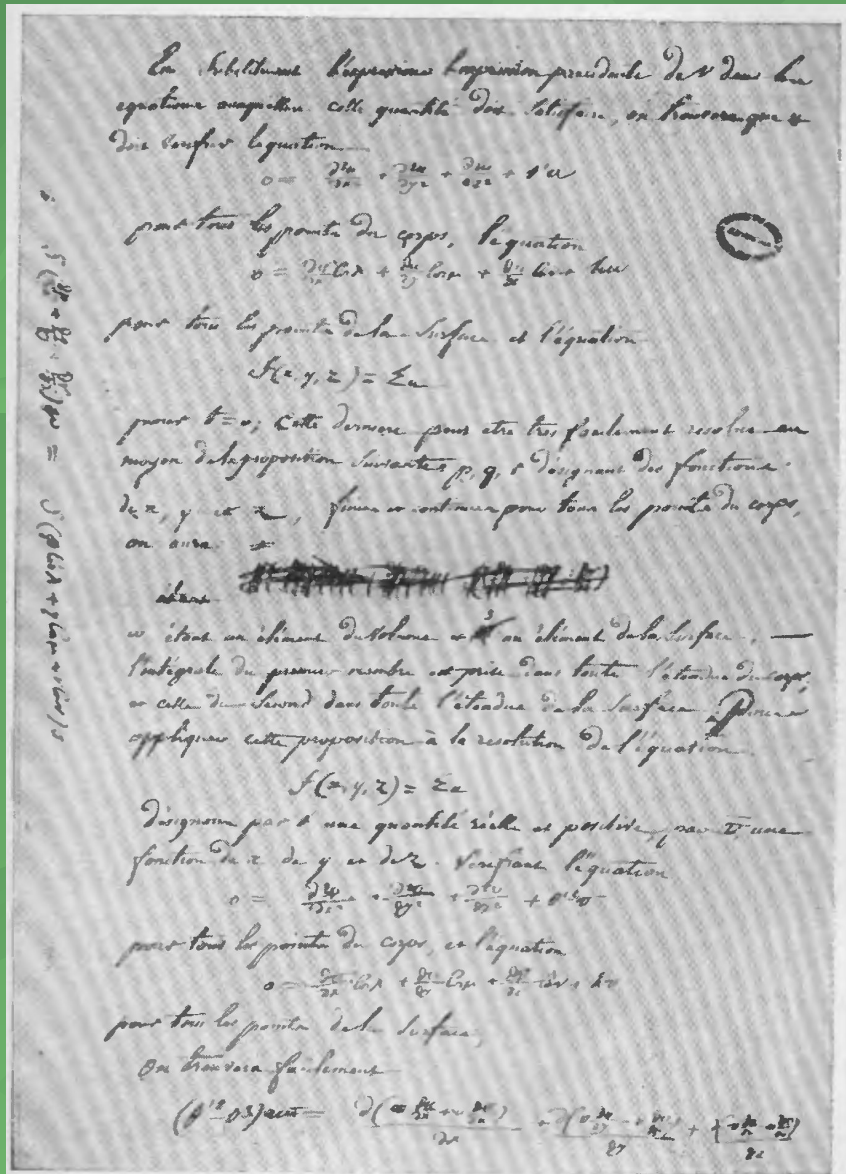
- Педагогические взгляды Остроградского были весьма прогрессивными. Он считал, что в гимназиях и кадетских корпусах нужны лаборатории и мастерские, где учащиеся приобретали бы трудовые навыки, производили опыты и наблюдения.
- Он выступал за *наглядность обучения математике*, особенно в раннем возрасте, и критиковал сухое и формальное изложение этого предмета в современной ему школе.
- Он был сторонником введения в специальных старших классах средних военных учебных заведений *идеи функции и начал анализа*; курс математики, с его точки зрения, должен быть связан с другими предметами, такими как физика, в которых применяются математические методы.
- Как видно, в ряде пунктов Остроградский предвосхитил идеи движения за реформу преподавания, возникшего в начале XX века.

# М. В. Остроградский

- Своё общее педагогическое кредо Остроградский изложил в написанной совместно с парижским математиком и инженером И.-О.Блюмом брошюре «Размышления о преподавании»:

Для повышения интереса и привлечения внимания учеников Блюм и Остроградский рекомендовали использовать историю наук и биографии выдающихся людей, «пришедших пользу наукам и искусству»: «Это в одно и то же время отличная разрядка и средство с помощью живого рассказа запечатлеть то или иное основное положение, либо удачное приложение теоретических принципов»<sup>2)</sup>. Школьная математика должна учитывать особенности детского восприятия, но следует избегать общепринятой недооценки возможностей детей уже с семилетнего возраста. В брошюре разобран вопрос об обучении ребят до 12 лет, причем только в гимназиях или специальных учебных заведениях; более массовые школы, где учат началам чтения, письма и счета, оставлены были в стороне.

# М. В. Остроградский



- Работы Остроградского относятся к аналитической механике, гидромеханике, теории упругости, небесной механике, мат. физике, мат. анализу, теории дифференциальных уравнений, а так же к теории чисел, алгебре, геометрии, теории вероятностей.
- Важные работы относятся к вопросам методики преподавания в высшей и средней школах.

Рис. 39. Фотокопия второй страницы второго раздела рукописи М. В. Остроградского «Мемуар о распространении тепла внутри твердых тел» (оригинал хранится в Архиве Академии наук в Париже).

# М. В. Остроградский

- Многие достижения Остроградского были открыты заново в Европе →
  - Формула Грина-Остроградского,
  - Принцип Гамильтона-Остроградского.
- 
- Остроградский не понял идей *неевклидовой геометрии*, развитых Н.И.Лобачевским, и резко выступил против них.