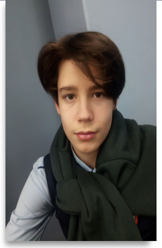
М.В. Остроградский

ВЫДАЮЩИЙСЯ УЧЕНЫЙ РОССИЙСКОЙ ИМПЕРИИ, МАТЕМАТИК И МЕХАНИК.

Биография

- Родился Михаил Васильевич в **1801** году в деревне Пашеная, Кобелякского уезда, Полтавской губернии.

Студенчество и учеба.



С 1817 СТАЛ СТУДЕНТОМ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА. В 1820 ГОДУ ОСТРОГРАДСКИЙ С ОТЛИЧИЕМ СДАЛ КАНДИДАТСКИЕ ЭКЗАМЕНЫ. ОДНАКО РЕАКЦИОННАЯ ЧАСТЬ ХАРЬКОВСКОЙ ПРОФЕССУРЫ ДОБИЛАСЬ ЛИШЕНИЯ ЮНОШИ АТТЕСТАТА И ДИПЛОМА ОБ ОКОНЧАНИИ УНИВЕРСИТЕТА.

Первые научные успехи

- **Остроградский представил Парижской Академии наук мемуар «О распространении волн в цилиндрическом бассейне».**

Знаменитый французский математик **Коши** писал об Остроградском**: «Этот русский молодой человек одарён большой проницательностью и весьма сведущий».**

- После возвращения на родину в **1830** ученый был избран **академиком петербургской академии наук**

Становление Остроградского как ученого

Формула Остроградского

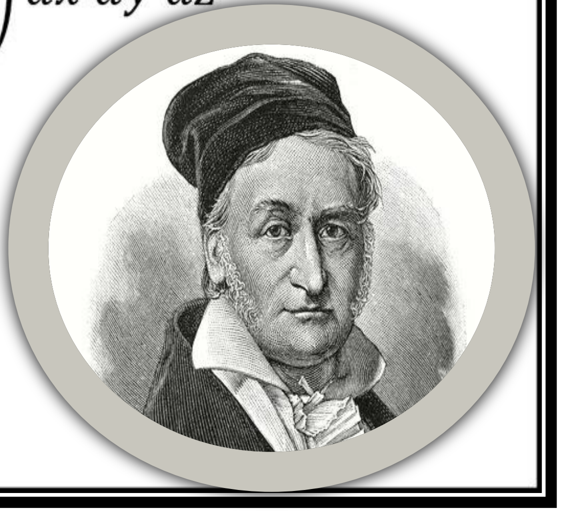
Формула Остроградского — Гаусса связывает поток непрерывно-дифференцируемого векторного поля через замкнутую поверхность и интеграл от дивергенции этого поля по объёму, ограниченному этой поверхностью.

(мы сами ничего не понимаем)

Теорема (формула Гаусса-Остроградского):

Пусть W – замкнутая, ограниченная, выпуклая область в R^3,
∂W – кусочно – гладкая невырожденная поверхность,
$P, Q, R \in C^1(V)$,
пусть задана внешняя нормаль $\bar{n}$ к W; тогда:

$$\oiint\limits_{\partial W^{(\bar{n})}} P\,dy\,dz + Q\,dz\,dx + R\,dx\,dy = \iiint\limits_{W} \left(\frac{\partial P}{\partial x} + \frac{\partial Q}{\partial y} + \frac{\partial R}{\partial z}\right) dx\,dy\,dz$$



Метод Остроградского

метод интегрирования рациональных функций с кратными неприводимыми множителями в знаменателе. Метод позволяет одними лишь алгебраическими операциями свести задачу интегрирования произвольной рациональной функции к задаче интегрирования рациональной функции без кратных корней в знаменателе.

$$\frac{dx}{x^2-5x+7}=\frac{1}{2}\int\frac{dx}{\left(x^2-2\cdot\frac{5}{4}x+\frac{25}{16}\right)+\left(\frac{7}{2}-\frac{25}{16}\right)}=$$

$$\int\frac{d\left(x-\frac{5}{4}\right)}{\left(x-\frac{5}{4}\right)^2+\frac{31}{16}}=\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{\frac{\sqrt{31}}{4}}arctg\frac{x-\frac{5}{4}}{\frac{\sqrt{31}}{4}}+C=$$

$$\frac{2}{31}arctg\frac{4x-5}{\sqrt{31}}+C$$

$$\frac{6x+5}{x^2+4x+9}dx$$

$$x+9=(x+2)^2+5.$$

$$t,\quad x=t-2,\quad dx=dt,$$

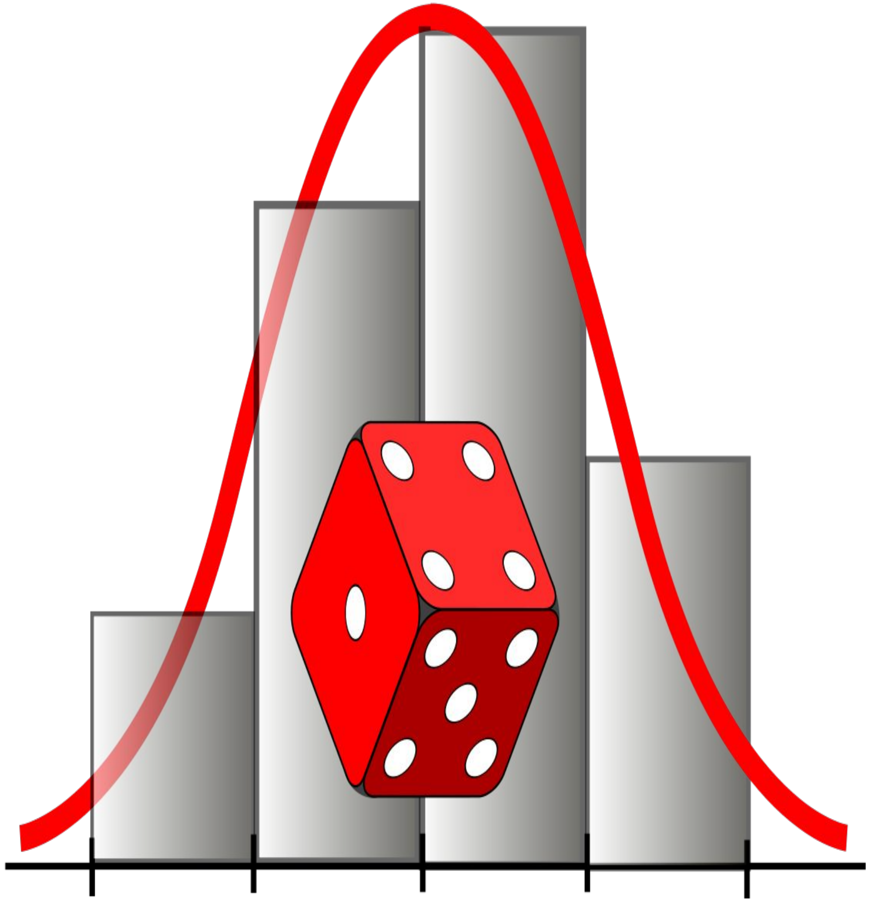
$$\frac{x+5}{4x+9}=\int\frac{6x+5}{(x+2)^2+5}dx=\int\frac{6(t-2)+5}{t^2+5}dt=\int\frac{6t}{t^2}$$

$$\frac{2tdt}{{}^2+5}-7\int\frac{dt}{t^2+5}=3\ln\left(t^2+5\right)-\frac{7}{\sqrt{5}}arctg\frac{t}{\sqrt{5}}+C.$$

$$\frac{x+5}{4x+9}dx=3\ln\left(x^2+4x+9\right)-\frac{7}{\sqrt{5}}arctg\frac{x+2}{\sqrt{5}}+C.$$

[работы по теории упругости, теории магнетизма и теории вероятностей]

Остроградский не отказывался ни от какой математической работы, способной принести практическую пользу, даже на старости лет он писал свои исследовательские работы.



“ Хорошие учителя создают хороших учеников. ”

(с) М.В. Остроградский

да

Награды Остроградского

Императорский орден святой Анны

Императорский и царский орден Святого Станислава

Императорский орден Святого Владимира