

# Открытия науки в России 10-12 в.

## Уравнение четвёртой степени —

в математике алгебраическое уравнение вида:  $f(x)=ax(4)+bx(3)+cx(2)+dx+e=0$ , а не равно 0

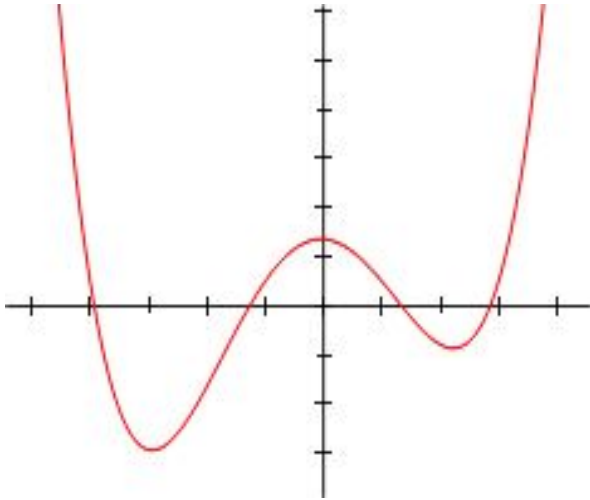


График многочлена 4-й степени с четырьмя корнями и тремя критическими точками.



итальянский математик, нашедший общее решение уравнения четвёртой степени.

Жан Баптист ван Гельмонт



## Ятрохимия

**Парацельс**

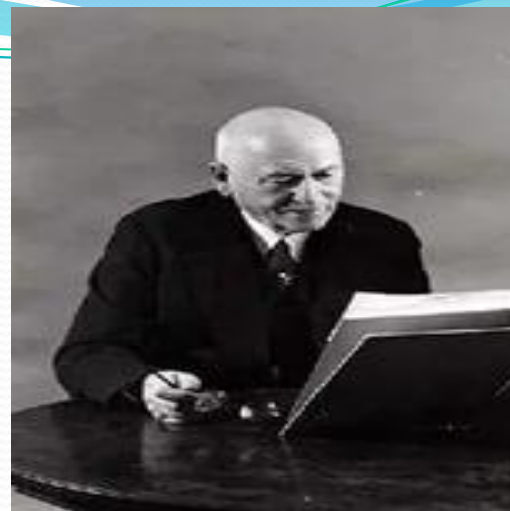
Филипп Авреол Теофраст Бомбаст фон Гогенгейм

швейцарский алхимик, врач, философ, естествоиспытатель, натурфилософ эпохи Возрождения, один из основателей ятрохимии

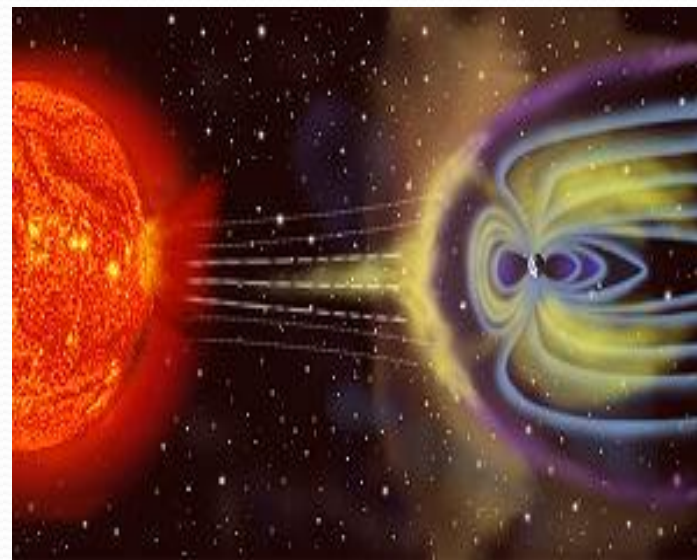


химик, физиолог, врач  
и теософ-мистик

В 1544 году немецкий учёный Георг Хартман<sup>[en]</sup> открыл магнитное наклонение

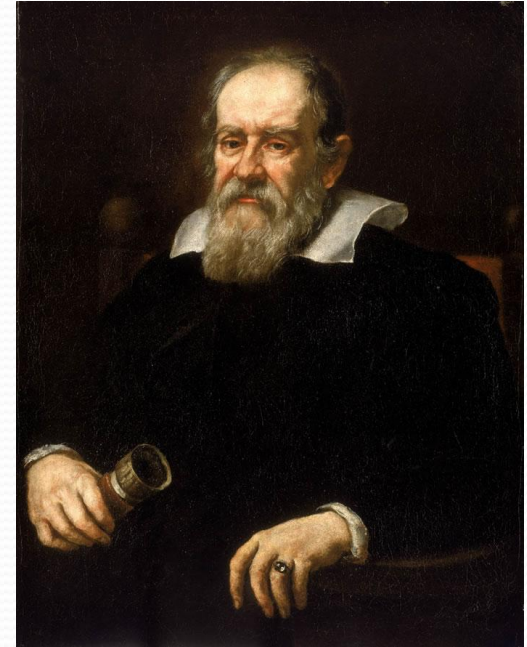


**Магнитное поле Земли** или **геомагнитное поле** — магнитное поле, генерируемое внутриземными источниками. Предмет изучения геомагнетизма. Появилось 4,2 млрд лет назад.

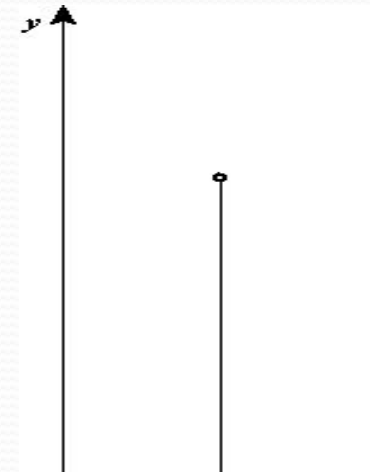


Обтекание магнитосферы Земли солнечным ветром

**Свободное падение** — равнопеременное движение под действием силы тяжести, когда другие силы, действующие на тело, отсутствуют или пренебрежимо малы. На поверхности Земли (на уровне моря) ускорение свободного падения меняется от  $9.832 \text{ м/с}^2$  на полюсах до  $9,78 \text{ м/с}^2$  на экваторе.

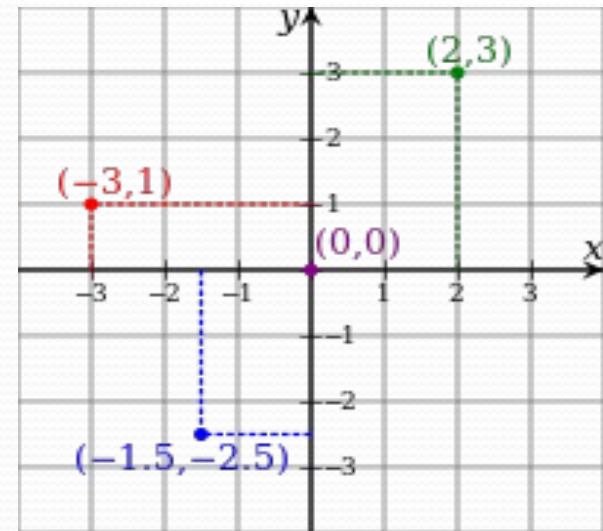


Свободное падение. Вектор силы тяжести направлен вертикально вниз.



**Аналитическая геометрия** — раздел геометрии, в котором геометрические фигуры и их свойства исследуются средствами алгебры.

В основе этого метода лежит так называемый метод координат, впервые применённый Декартом. Каждому геометрическому соотношению этот метод ставит в соответствие некоторое уравнение, связывающее координаты фигуры или тела.



Декартова система координат

## Роберт Бойль

**Химический элемент** — это совокупность **атомов** с одинаковым **зарядом** атомных ядер и одинаковым числом **электронов** в атомной оболочке. Атомное ядро состоит из **протонов**, число которых равно **атомному номеру** элемента, и **нейтронов**, число которых может быть различным.



**Робертом Бойлем** в книге «Химик-скептик» (1661). Бойль указал, что ни четыре стихии Аристотеля, ни три принципа алхимиков не могут быть признаны в качестве элементов. Элементы, согласно Бойлю — практически неразложимые тела (вещества), состоящие из сходных однородных (состоящих из первоматерии) **корпускул**, из которых составлены все сложные тела и на которые они могут быть разложены. Корпускулы могут различаться формой, размером, массой. Корпускулы, из которых образованы тела, остаются неизменными при превращениях последних.

# История открытия клетки

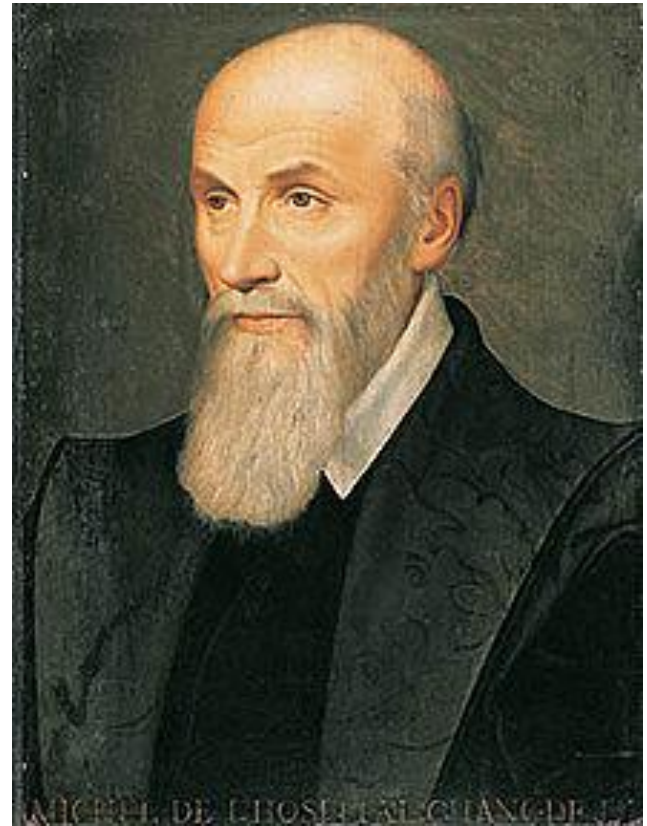
- Англичанин **Роберт Гук** в 1665 году, рассматривая в сконструированный им микроскоп, тонкий срез коры пробкового дерева, насчитал 125 млн. ячеек в 1квдратном дюйме (2,5 см). Он назвал их *клетками*.



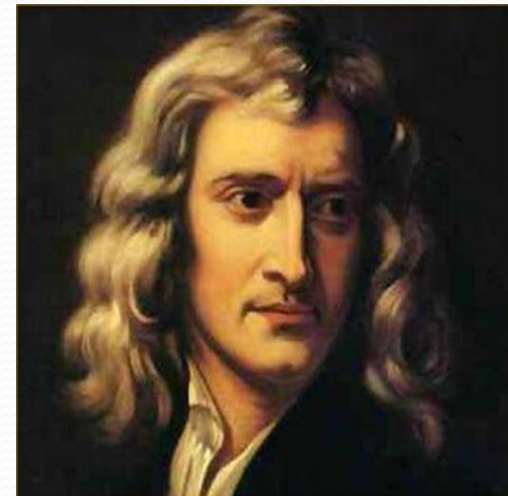
Микроскоп Р. Гука



**Теорема Лопиталя** (также *правило Бернулли — Лопиталья*<sup>[1]</sup>) — метод нахождения пределов функций, раскрывающий неопределённости вида  $\frac{0}{0}$  и  $\frac{\infty}{\infty}$ . Обосновывающая метод теорема утверждает, что при некоторых условиях предел отношения функций равен пределу отношения их производных.



**Зако́ны Ньюто́на** — три закона, лежащие в основе классической механики и позволяющие записать уравнения движения для любой механической системы, если известны силовые взаимодействия для составляющих её тел. Впервые в полной мере сформулированы Исааком Ньютоном в книге «Математические начала натуральной философии» (1687 год)



1 закон .Существуют такие системы отсчёта, называемые инерциальными, относительно которых материальные точки, когда на них не действуют никакие силы (или действуют силы взаимно уравновешенные), находятся в состоянии покоя или равномерного прямолинейного движения.

2 закон. В инерциальной системе отсчёта ускорение, которое получает материальная точка с постоянной массой, прямо пропорционально равнодействующей всех приложенных к ней сил и обратно пропорционально её массе.

Материальные точки взаимодействуют друг с другом силами, имеющими одинаковую природу, направленными вдоль прямой, соединяющей эти точки, равными по модулю и противоположными по направлению:  $\vec{F}_{21} = -\vec{F}_{12}$

**Шаровое звёздное скопление** (англ. *globular cluster*) — звёздное скопление, содержащее большое число звёзд, тесно связанное гравитацией и обращающееся вокруг галактического центра в качестве спутника.



Шаровое скопление М 13 в созвездии Геркулеса.  
Содержит несколько тысяч звёзд.



Шаровое скопление Мессье 80 в созвездии Скорпиона расположено в 28 000 световых годах от Солнца и содержит сотни тысяч звёзд

Первое шаровое звёздное скопление М 22 было обнаружено немецким астрономом-любителем Иоганном Абрахамом Иле



## Оле Кристиансен Рёмер



Солнечному свету требуется в среднем 8 минут 17 секунд, чтобы достигнуть Земли

Скóрость свéта в вакууме —  
абсолютная  
величина скорости распространения эле  
ктромагнитных волн в вакууме.

Теория вероятностей — раздел математики, изучающий закономерности случайных явлений: случайные события, случайные величины, их свойства и операции над ними.



Христиан Гюйгенс

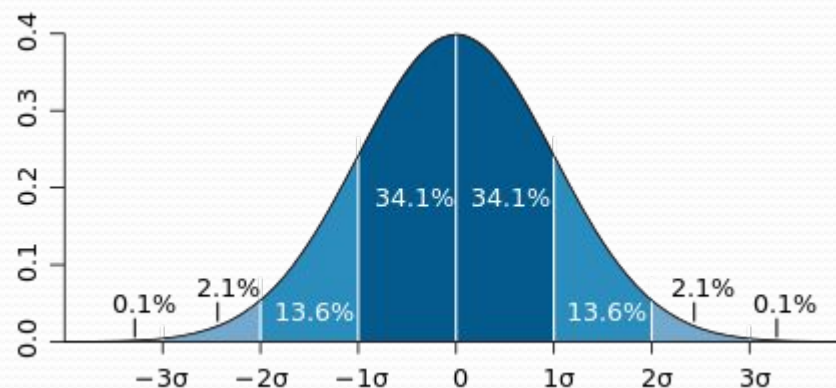


График плотности вероятности нормального распределения — одной из важнейших функций теории вероятностей

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**