

Gazetta

Anno Domini MDLXXIII

О параболе и прямых углах

Иоганн фон Штольц из Кельна

Конические сечения, к коим относятся эллипс, гипербола и парабола, долгое время были недооценены геометрами. В то время как судя по всему они обладают множеством замечательных свойств, из которых немногие пока что достаточно исследованы.

Так мной обнаружено такое свойство у параболы, что если начертить параболу и затем прикладывать к ней угольник с прямым углом, так, чтобы стороны этого угла касались параболы, то окажется, что вершина этого угла всегда лежит на директрисе параболы. И обратное, по моим наблюдениям, также всегда верно — из любой точки директрисы парабола видна под прямым углом.

Моих способностей оказалось пока недостаточно, чтобы доказать эти утверждения, но я спешу поделиться с учеными мужами своим открытием и думаю, что найдутся те, кто смогут доказать или опровергнуть открытые мной свойства.

О свойствах гиперболы и эллипса

Доменико Бальзамино из Мантуи

Эллипс и гипербола есть фигуры, которые обладают тем свойством, что от всех их точек сумма или разность расстояний до фокусов постоянны. Третье же из конических сечений — парабола обладает свойством несколько иного характера — все ее точки равноудалены от фокуса и директрисы. Но я считаю, что было бы полезным найти такие варианты определений всех конических сечений, в которых определения эллипса, параболы и гиперболы минимально бы отличались друг от друга. Это позволило бы точнее понять объединяющие их свойства.

Мне представляется, что можно искать подобные определения через равноудаленность от определенных точки и окружности, но строгого доказательства того, что такое определение будет эквивалентно определению конических сечений я не имею, тем не менее я надеюсь в ближайшем времени представить ученым мужам такое доказательство.

О способе построения параболы

Эрнесто Фредерико Филиппе Гарсиа де Арагон и

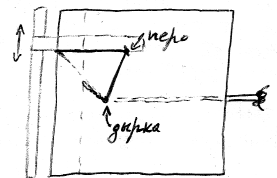
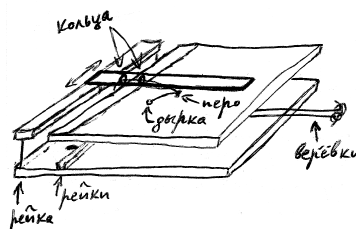
Альфонсо Фредерико Филиппе Гарсиа де Арагон из Севильи

Последнее время достаточно большой интерес у геометров вызывают различные свойства конических сечений. Но способы их построения до сих пор остаются довольно несовершенными. Мы предлагаем вниманию ученых мужей вариант приспособления, упрощающего построение парабол.

Устройство это состоит из двух досок, одной сверху и одной снизу. В верхней доске есть отверстие на месте фокуса параболы, а край этой доски соответствует директрисе. В нижней доске напротив фокуса располагается кольцо, а напротив директрисы приподнятый брусок, в котором есть отверстие расположенное на половине расстояния от фокуса до директрисы. Брусок этот устанавливается на направляющих так, чтобы он мог двигаться вдоль края верхней доски. На верхней доске устанавливается линейка с кольцами так, что она перпендикулярна директрисе и может двигаться вдоль нее.

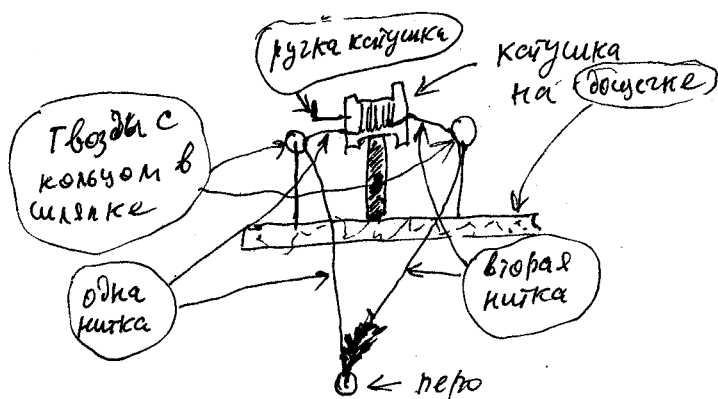
Для того, чтобы построить параболу нужно продеть две веревки, соединенные на конце. Одна из них проходит между досками, проходит в отверстие в бруске, отверстие в фокусе, вторая же, проходит между досками, затем проходит в кольца у линейки и прилегает к линейке. Другие концы этих веревок привязываются к кольцу, в которое и устанавливается перо или грифель. Длины веревок должны быть равны друг другу.

При перемещении бруска с линейкой по направляющим, грифель будет описывать параболу, поскольку части веревок, соответствующие расстоянию от грифеля до директрисы и до фокуса остаются одинаковыми.



О устройстве для построения гипербол

Брат Игнасио, Мадрид, *Societas Jesu*

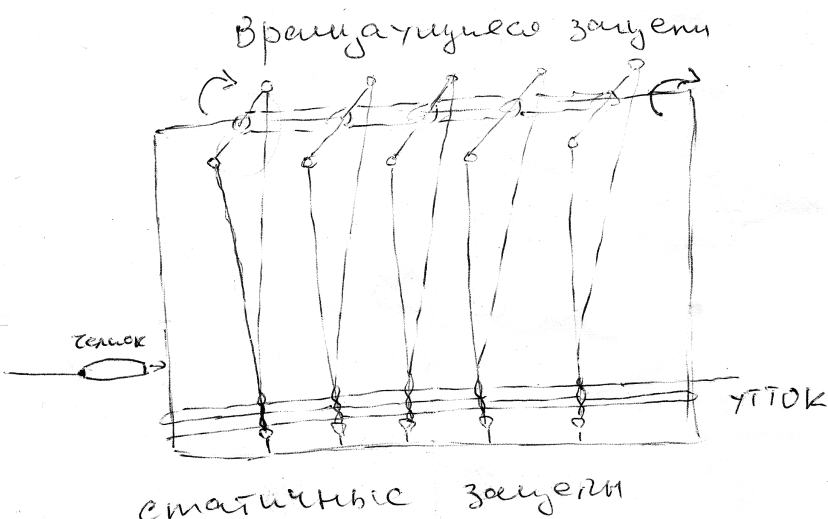


Задача о механизме для рисования гипербол, как мне видится, может быть решена так. Нужно взять катушку и одновременно намотать две нитки, пропустить их через петли двух гвоздей, вбитых в досочку, каждую из двух нитей через свой гвоздь. Концы нитей затем привязать к перу. Меняя разницу длин нитей и расстояние между гвоздями можно менять параметры гиперболы. След от пера, полученный при накручивании катушки и будет гиперболой.

О устройстве для ткачества сукна

Братья Бойды, Замок Дин

Сообщаем, что юное поколение семьи Бойд из замка Дин, что в Шотландии, представило заслуживающую рассмотрения схему ткацкого станка. Принцип его работы следующий: при работе челнок проходит сквозь два ряда нитей, после чего вращающиеся колки проворачиваются, и нити меняются местами. Вслед за тем челнок перемещается в обратном направлении. Авторы указывают, что



возможно механизировать перемещение челнока и, совместив его с движением колков (при этом регулируя их совместное движение), получить механизированное бердышко. Более того, данную систему можно далее связать с движением мельничного колеса. Авторы также отмечают, что даже и без механизации это устройство значительно облегчит труд суконщиков.

Святое Писание и обращение Земли

Георг Ретик

Итак, нет недостатка в тех, кто бы не стонал, что ужасный грех есть приписывать движения Земли, и кто не упускает случая, чтобы не продемонстрировать свою ученость и знание натурфилософии. Мысли эти воистину смешны, ибо силу Божию невозможно измерить нашим разумом. Нам ли считать, что есть что-то неподвластное Богу, Который единым Словом Своим установил мировой порядок из ничего? Можем ли мы ограничить Господа рассуждениями о тяжелом и легком, Его, Который не знает ограничений, но наполняет Собой мир и всемогущ, Его, Который поместил антиподов на землю? Он, постановивший, что небеса везде будут располагаться сверху, неужели Он не в силах придать Земле естественное движение в соответствии с ее формой? Полагаю, ни в коей мере. Следовательно, не стоит нам соглашаться и с Аристотелем, который учит, что есть три различных рода движений: от центра, к центру и вокруг центра. Безусловно, мы можем утверждать, как к тому побуждают нас математические доказательства, что Земля движется по кругу, следовательно, этот вид движения присущ всем ее частям. Более того, движения от центра и к центру временами свойственны элементам; так, например, воздух, сокрытый водой или же землей, прорывается вверх и стремится в то место, что уготовано ему природой, а земля, если ее подбросить вверх, упадет вниз, откуда не воссоединится с остальной землей, ибо там ее законное место. Посему мы считаем, что возвращение на свое место есть ничто иное, как возвращение к своей истинной «Форме», и что древние мыслители, в отличие от Аристотеля, правильно говорили, что подобное притягивается подобным. Ибо это и есть причина и установленный Богом порядок, по которому Солнце, Луна, звезды и Земля имеют сферическую форму, и не доказано еще, что тяжелые предметы стремятся достичь центра вселенной, но лишь, что они стремятся к центру своей сферы.

Теперь же перейдем к тем частям Святого Писания, которые говорят против движения Земли. Исаия 42:5 «Так говорит Господь Бог, сотворивший небеса и пространство их, распростерший землю с произведениями ее, дающий дыхание народу на ней и дух ходящим по ней». Там же, 44:24 «Я Господь, Который сотворил все, один распростер небеса и Своею силою разостлал землю». Далее, 48:13 «Моя рука основала землю, и моя десница распростерла небеса». Псалтирь 92:1 «Господь царствует, он облечен величием, облечен господь могуществом и препоясан: потому вселенная тверда, не подвигнется». Там же, 101:26 «В начале, Ты, основал землю, и небеса — дело Твоих рук». И далее, 103:5 «Ты поставил землю на твердых основах: не поколеблется она во веки и веки».

Касательно этих отрывков надобно также отметить, что и древние полагали землю недвижной и, вслед за Аристотелем, помещали ее в центр вселенной, где ей должно было покоиться. Однако же мы считаем, что не следует понимать это так, словно бы Господь сотворил неподвижный мир. И в подтверждение этому у нас есть, во-первых, математика, и, во-вторых, само Святое Писание. Ибо что на небе есть более неподвижное и спокойное, чем Луна? Если же, напротив, «основать» означало «установить неподвижно», то Давид говорил бы, что и Луна вместе с остальными звездами неподвижна: «Когда взираю я на небеса Твои — дело Твоих перств, на луну и звезды, которые Ты поставил» (Пс. 8:4). И следовательно, Господь не создал Землю неподвижной, закрепив или установив ее: «Словом Господа сотворены небеса, и духом Уст его — все воинство их» (Пс. 32:6). Таким образом, слова Давида проясняют нам замысел Божий. Как Давид

Благочестивые размышления об опровержении гипотезы, предложенной преподобным Николоем Коперником, священником Римской Церкви

Сэр Николас Бэкон, Шотландские студенты Анджо, Давид и Кристиан Бойд, Лондон

Созерцая очевидную несостоятельность притязаний преподобного Николая Коперника на представление новой системы движения звезд и планет, мы, скромнейшие труженики на пышной ниве философии, не могли не возвысить свой голос против очевидных несоответствий гипотезы вышеупомянутого Коперника словам Святого Писания, голосу разума и эмпирическим наблюдениям. Ибо сказано: «Бог избрал не мудрых мира, чтобы посрамить мудрых; и немощных мира избрал Бог, чтобы посрамить сильных» (1 Кор. 1:3).

Оставим вопрос соответствия взглядов Николая Коперника Святому Писанию богословам, от себя же добавим, что, безусловно, не может быть верным утверждение, что Земля, созданная в первый день творения, вращается вокруг Солнца, созданного на третий.

Мы сомневаемся, что варварская Полония способна породить ум, хотя бы равный по силе гению Аристотеля и Птолемея, не говоря уже о превосходстве над ними. А между тем, некий клирик из страны, где до недавнего времени не было даже университета, и откуда короли сбегают на второй же год правления, дерзает встать на место общепризнанных авторитетов.

Система, предложенная Аристотелем и Птолемеем, дает достаточные объяснения движению небесных тел и используется при навигации и при составлении астрономических таблиц. Николой Коперник, предлагая свои нововведения, не только отвергает весь опыт своих предшественников, но и дерзает утверждать, что Всемогущий Господь, так превосходно украсивший наш мир, сотворил планеты движущимися по орбитам, таким незамысловатым как круг. Сей клирик утверждает, что его система красива из-за своей простоты. Однако тварный мир так сложен и удивителен, что вызывает недоумение желание пересмотреть критерий красоты в сторону его упрощения.

Поскольку Николой Коперник помещает в центр мира Солнце, мы опасаемся, как бы дерзкие умы не уклонились в сторону языческих заблуждений, бытовавших в Древних Греции и Риме, что чревато идолопоклонством, ибо сказано в Писании: «Не сотвори себе кумира».

Благосклонность Папы Римского, оказываемая новшествами католического священника Николая Коперника, вызывает настороженность у истинных англикан.

Кроме того, теория Коперника исключительно умозрительна, и нет никаких доказательств ее достоверности, ибо до сих пор не замечено смещения неподвижных звезд, которое для неподвижного наблюдателя на Земле происходило бы в случае, если бы он вращался вокруг Солнца.