О СИЛЕ, ДВИЖЕНИИ, ВРЕМЕНИ И БЕСКОНЕЧНОМ

Leonardo da Vinci

F. 26 r.

1. Если сила двигает тело в известное время на известное расстояние, та же самая сила половину этого тела передвинет в то же время на двойное расстояние.
2. Или: та же самая сила передвинет половину этого тела на все расстояние в половину этого времени.
3. И половина этой силы передвинет половину этого тела на все расстояние в то же время.
4. И сила эта передвинет вдвое большее движимое на все расстояние в двойное время и в тысячу раз большее движимое в тысячу таких времен на все это расстояние.
5. И половина этой силы передвинет все тело на половину расстояния в течение всего времени и в сто раз большее тело на одну сотую расстояния в то же самое время.
6. И если две силы порознь движут два разных тела в определенное время на определенное расстояние, то те же силы вместе передвинут те же самые тела, соединенные вместе, на все расстояние в течение всего времени, потому что в этом случае первоначальные соотношения остаются те же.

I. 130 r.

Если бомбарда выбрасывает с наибольшей своей силой ядро в 100 фунтов на 3 мили, то на какое расстояние выбросит она ядро в 200 или 300 или другой какой груз, больший или меньший 100? Если бомбарда 4 фунтами пороха выбрасывает 4-фунтовое ядро с наибольшей своей силой на 2 мили, то сколько следует прибавить пороху, чтобы выстрелить им на 4 мили? Если бомбарда 4 фунтами пороха гонит ядро в 4 фунта на 2 мили, на какое расстояние будут гнать его 6 фунтов пороха?

F. 51 v.

Если сила движет тело в известное время на известное расстояние, не обязательно, чтобы такая сила двигала двойную тяжесть в течение двойного времени на двойное расстояние [?]; потому что, может быть, такая сила не способна будет двигать движимое.

Если сила движет тело в определенное время на определенное расстояние, не обязательно, чтобы половина этой силы двигала то же движимое в то же время на половину этого расстояния, потому что может случиться, что она не способна будет двигать его вовсе.

I. 120 v.

О движении. Говорит Альберт Саксонский в своем сочинении «О пропорциях», что если сила движет движимое с определенной скоростью, то половину его будет двигать с двойной скоростью, что, мне кажется, не так.

I. 102 v.

И если некоторые говорили, что чем меньше приводимое в движение тело, тем более его гонит движущее, постоянно увеличивая скорость движения пропорционально

уменьшению его до бесконечности, то отсюда следовало бы, что атом был бы почти столь же быстр, сколь воображение или глаз, который мгновенно достигает звездной высоты. Поэтому путь его был бы бесконечен, так как вещь, которая может уменьшаться бесконечно, делалась бы бесконечно быстрой и двигалась бы по бесконечному пути, поскольку всякая непрерывная величина делима до бесконечности. Мнение это отвергается разумом, а следовательно, и опытом.

E. 60 r.

То, что в акте делимо, делимо и в потенции; хотя это и не значит, что делимое в потенции делимо и в акте. И если деления, совершаемые потенциально в бесконечность, меняют субстанцию делимой материи, то деления эти вернутся к составу своего целого при воссоединении частей по тем же стадиям, по которым они делились. Возьмем, например, лед и будем делить в бесконечность: он превратится в воду, из воды в воздух, и если воздух опять уплотнится, то станет водой и из воды градом и т. д.

C.A. 119 v. b.

Хотя то, что делимо актуально, делимо и потенциально, однако не все величины, делимые потенциально, будут делимы актуально.

M. 87 v.

Если угол есть встреча двух линий, то, поскольку линии кончаются в точке, бесконечные линии могут иметь начало в такой точке и, наоборот, бесконечные линии могут вместе в этой точке кончаться; следовательно, точка может быть общей началу и концу бесчисленных линий.

И кажется здесь странным, что раз треугольник кончается точкой в вершине угла, противолежащей основанию, и можно его разделить с концов основания на бесконечное число частей, что точка, будучи общим пределом всех названных делений, вместе с треугольником
окажется делимой до бесконечности.

Br.M. 131 r.

Наименьшая физическая точка больше всех математических точек, и следует это из того, что физическая точка есть величина непрерывная, а все непрерывное делимо до бесконечности, а точка математическая неделима, потому что не есть величина.

Всякая непрерывная величина мысленно делима до бесконечности.

(Среди всех вещей, существующих меж нас, существование ничто занимает первое место, и ведение его простирается на вещи, не имеющие существования, и сущность его обретается во времени в прошлом и будущем и ничего не имеет от настоящего. В этом ничто часть равна целому, и целое части, и делимое неделимому, и дает оно при делении тот же результат, что при умножении, и при
сложении тот же, что при вычитании, как видно это у арифметиков из десятой их цифры, изображающей ничто; и власть его не простирается на вещи природы.

То, что называется ничто, обретается только во времени и словах; во времени обретается оно среди прошлого и будущего и ничего не удерживает от настоящего; также и в словах - в том, о чем говорится, что его нет или что оно невозможно.)
Во времени ничто находится в прошлом и будущем, и ничего не имеет от настоящего, и в

природе сближается с невозможным, отчего, по сказанному, не имеет существования, поскольку там, где было бы ничто, должна была бы налицо быть пустота.

Среди великих вещей, которые находятся меле нас, существование ничто - величайшее. Оно пребывает во времени и в прошлое и будущее простирает свои члены, коими захватывает все минувшие дела и грядущие, как [неодушевленной] природы, так и существ одушевленных, и ничего не имеет от неделимого настоящего. Оно не распространяется на сущность какой-либо вещи.

Br.M. 173 v.

Хотя время и причисляют к непрерывным величинам, однако оно, будучи незримым и без тела, не целиком подпадает власти геометрии, которая делит на фигуры и тела бесконечного разнообразия, как мы видим, что это делается с видимыми и телесными вещами; но совпадает оно только с первыми началами ее, то есть с точкой и линией: точка во времени должна быть приравнена мгновению, а линия имеет сходство с длительностью известного количества времени, и подобно тому как точки суть начало и конец вышеназванной линии, так мгновения суть предел и начало каждого данного промежутка времени, и если линия делима до бесконечности, то промежуток времени не чужд такого деления, и если части, на которые разделена линия, соизмеримы друг с другом, то также и части времени будут друг с другом соизмеримы.

Br.M. 176 r.

Напиши о свойстве времени отдельно от геометрии.

C.A. 131 v.

Что за вещь, которая не существует и которая, существуй она, не существовала бы? Бесконечное, которое, если бы могло существовать, было бы ограниченно и конечно, так как то, что может существовать, имеет пределы в вещи, которая окружает его границы, и то, что не может существовать, есть то, что не имеет пределов.

K. 62 (14).

Петр имеет силу в 12 [единиц], и, если ему дано 12 [единиц] веса, он их не движет, потому что равные между собою вещи не одолевают одна другую. Но 11 он понесет, потому что из неравных сил большая одолевает меньшую, так что 12 будут двигать 11. И здесь имеет место замечательный случай, а именно: если эти 12 могут двигать 11, оказывается, что эти 12 будут двигать тяжесть бесконечно большую 11, потому что всякая непрерывная величина делима до бесконечности. Единица между 11 и 12 может бесконечно делиться, ибо можно сказать, 12 способно двигать 11 и будет еще двигать 11 1/2, и затем 2/3, и затем 11 3/4 и так до бесконечности может в том же порядке возрастать, деля на новые части остаток, так что последним будет тот из наименьших грузов, которого он не сможет более нести, то есть тот, который дополняет до 12. Так что здесь выходят две вещи, которые, казалось, невозможно предположить, а именно что человек будет в силах нести на себе груза бесконечно больше, чем может нести, и что минимальный груз выше того, который он нести может, будет тот, который он нести не может. Пример: 4 на весах уравновешивают 4, но двигать не могут; однако с успехом будут они двигать 3 и бесконечно больше груза, чем три, но груз равный 4 никогда, потому что от 3 к 4 одна единица, которая непрерывна, а всякая непрерывная величина

делима до бесконечности.

Леонардо да Винчи