

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

1. Подробно изложить со всеми необходимыми пояснениями квадратуру косо́го сегмента параболы Архимеда.

---

2. Дать необходимый стереометрический чертёж для определения параболы у Аполлония и поставить в тексте определения необходимые обозначения упоминающихся геометрических величин.

### Стереометрическое определение параболы

*«Если конус пересечен плоскостью по оси и пересечен другой плоскостью, которая пересекает основание конуса по прямой, перпендикулярной к основанию треугольника по оси, и если, кроме того, диаметр сечения параллелен той или другой из двух сторон треугольника по оси, то всякая прямая, которая проводится от сечения конуса параллельно общему сечению текущей плоскости и основания конуса до диаметра, взятая в квадрате, будет равна прямоугольнику, заключенному прямо из диаметра, отрезанного от нее до вершины сечения, и некоторой другой прямой, которая имеет к прямой, взятой между углом конуса и вершиной сечения, такое отношение, какое квадрат основания треугольника по оси имеет к прямоугольнику, заключенному между остальными двумя сторонами треугольника. Такое сечение называется **параболой**».*

---

3. Перевести на современный математический язык решение Диофанта задачи 9 книги II «Арифметики» (по образцу из презентации для задачи 8) и разложить этим методом 40 в сумму двух рациональных квадратов.

9\*. Данное число, которое складывается из двух квадратов, подразделить на два другие квадрата.

Пусть число 13, составленное из квадратов 4 и 9, надо подразделить на два другие квадрата.

Возьмем стороны 2 и 3 упомянутых квадратов и положим стороны искоемых квадратов: одну равной  $x + 2$ ,

а другую несколько  $x$ -ам минус столько единиц, сколько их будет в стороне другого квадрата: 3. Пусть она будет  $2x - 3$ . И получатся квадраты: один  $x^2 + 4x + 4$ , а другой  $4x^2 + 9 - 12x$ .

Остается лишь сделать, чтобы два сложенных квадрата дали 13. Но два сложенных дают  $5x^2 + 13 - 8x$ ; это равно 13; и  $x$  оказывается  $8/5$ .

К подстановкам. Я положил сторону 1-го  $x + 2$ ; она будет  $18/5$ .

Страна же 2-го  $2x - 3$ ; она будет 1 [пятая]. А сами квадраты будут: один  $324/25$ , а другой одна двадцать пятая. И оба сложенные дадут  $325/25$ , что сводится к заданному 13.

---