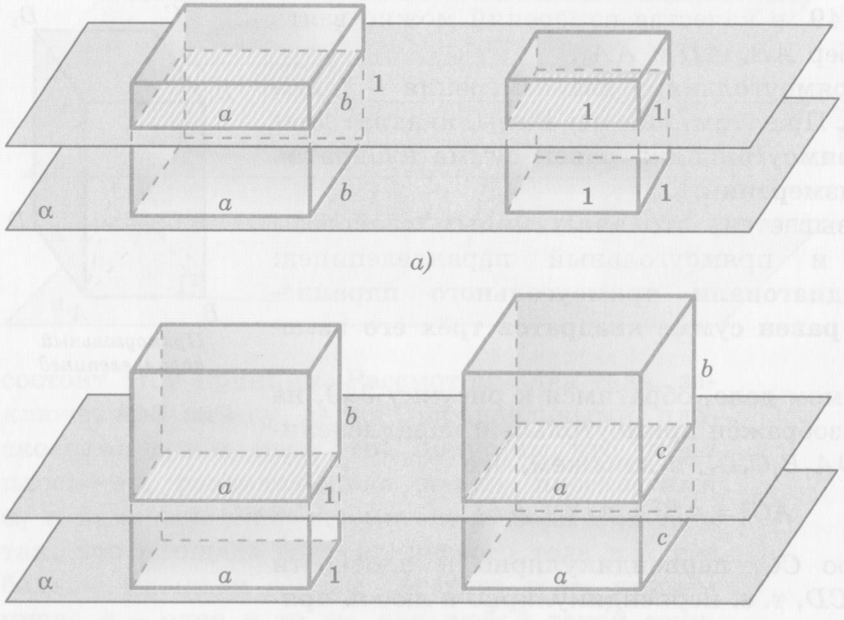


Рис. 350

ницей измерения объёмов, т. е. его объём равен 1. Любая секущая плоскость, параллельная плоскости α, даёт в качестве сечения куба квадрат площади 1, а в качестве сечения рассматриваемого параллелепипеда — прямоугольник площади ab (см. рис. 350, *а*). Следовательно, согласно принципу Кавальери, объём этого параллелепипеда в ab раз больше объёма куба, т. е. равен ab.

Рассмотрим теперь два прямоугольных параллелепипеда: один с измерениями a, b, 1, а другой — с измерениями a, b, c, «стоящие» на плоскости α так, как показано на рисунке 350, *б*. Объём первого параллелепипеда, как было доказано, равен ab. Докажем, что объём второго параллелепипеда равен abc.

Любая секущая плоскость, параллельная плоскости α, даёт в качестве сечения первого параллелепипеда прямоугольник площади a, а в качестве сечения второго — прямоугольник площади ac (см. рис. 350, *б*). Поэтому объём V второго

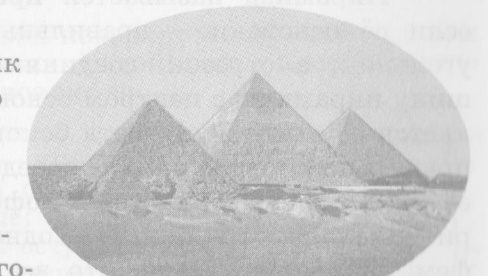
параллелепипеда в c раз больше объёма первого и, следовательно, равен $V = abc$, что и требовалось доказать.

В прямоугольном параллелепипеде с измерениями a, b, c, изображённом на рисунке 350, *б*, площадь S основания равна ac, а высота h равна боковому ребру: $h = b$. Поэтому формулу $V = abc$ можно записать в виде $V = Sh$, т. е. **объём прямоугольного параллелепипеда равен произведению площади основания на высоту.**

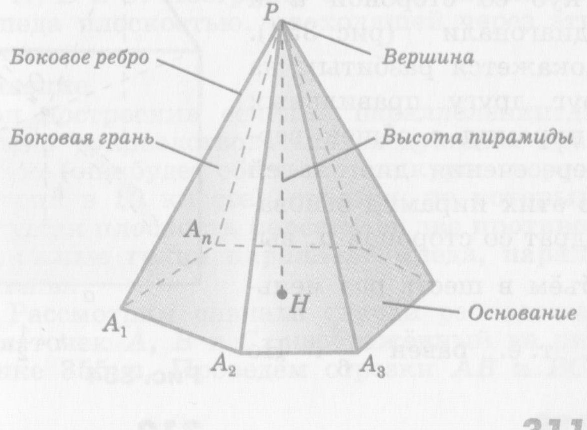
Оказывается, что в точности такая же формула имеет место для любой призмы: **объём призмы равен произведению площади основания на высоту.**

Это утверждение нетрудно доказать с помощью принципа Кавальери (см. задачу **1198**).

128 Пирамида



Рассмотрим многоугольник $A_1A_2...A_n$ и точку P, не лежащую в плоскости этого многоугольника. Соединив точку P отрезками с вершинами многоугольника (рис. 351), получим n треугольников PA_1A_2, PA_2A_3, ..., PA_nA_1. Многогранник, составленный из n-угольника $A_1A_2...A_n$ и этих треугольников, называется



n-угольная пирамида $PA_1A_2...A_n$

Рис. 351