Разумеется, что для обычных кривых A и V обращаются в нуль при $\delta \to 0$, и единственной представляющий интерес мерой является длина кривой.

Рассмотрим далее множество точек, образующих поверхность (рис. 2.6). Нормальной мерой такого множества служит площадь A, и мы имеем

$$A = N(\delta)\cdot\delta^2 \underset{\delta\to 0}{\to} A_0\delta^0.$$

Как нетрудно видеть, для обычной поверхности число квадратов, необходимых для ее покрытия, определяется в пределе при $\delta \to 0$ выражением $N(\delta) = A_0/\delta^2$, где A_0 – площадь поверхности.

Поверхности можно поставить в соответствие *объем*, образуя сумму объемов кубов, необходимых для покрытия поверхности:

$$V = N(\delta)\delta^3 \underset{\delta\to 0}{\to} A_0\delta^1.$$

При $\delta \to 0$ этот объем, как и следует ожидать, обращается в нуль.

Можно ли поверхности поставить в соответствие какую-нибудь *длину*? Формально мы можем принять за такую длину величину

$$L = N(\delta)\delta \underset{\delta\to 0}{\to} A_0\delta^{-1},$$

которая расходится при $\delta \to 0$. Этот результат имеет смысл, так как поверхность невозможно покрыть конечным числом прямолинейных отрезков. Мы заключаем, что единственной содержательной мерой множества точек, образующих поверхность в трехмерном пространстве, является площадь.

Нетрудно видеть, что множества точек, образующих кривые, могут

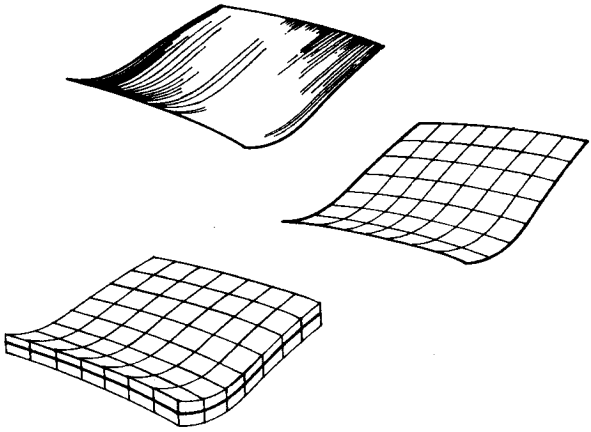

РИС. 2.6. Измерение «величины» поверхности.