



Определим площадь сектора OAB
 ограниченного кривой $r = r(\varphi)$ и радиусами-
 векторами $\varphi = \alpha$ и $\varphi = \beta$.
 Разобьем данную площадь радиусами-
 векторами $\varphi_0 = \alpha, \varphi = \varphi_1, \dots, \varphi_n = \beta$ на n частей.
 Обозначим зеру $\Delta\varphi_1, \Delta\varphi_2, \dots, \Delta\varphi_n$ ширины
 между последовательными радиусами-векторами.
 Обозначим зеру \bar{r}_i - длину радиуса-вектора,
 соответствующую зеру φ_i , где
 φ_i лежит между φ_{i-1} и φ_i .

Рассмотрим кривой сектор с
 радиусом \bar{r}_i и центральным углом $\Delta\varphi_i$.

Его площадь $\Delta S_i = \frac{1}{2} \bar{r}_i^2 \cdot \Delta\varphi_i$,

сумма $S_n = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \bar{r}_i^2 \cdot \Delta\varphi = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n [r(\bar{\varphi}_i)]^2 \cdot \Delta\varphi$

дает площадь "ступенчатой" сектора.