

## Резюме к главе 1

Имея в своем распоряжении известный запас сведений из области интегрального исчисления, в настоящем разделе ,было показано, что полученные результаты применимы к различного рода вопросам геометрии, таким как нахождение площадей плоских областей, длин дуг плоских кривых , объемов и поверхностей тел вращения..

## Контрольные вопросы к главе 3

1. Найти площадь, содержащуюся между параболлами  $y^2 = 2px$  и  $x^2 = 2py$ .
2. Найти площадь, ограниченную одной аркой циклоиды  $x = a(t - \sin t)$ ,  $y = a(1 - \cos t)$  и осью  $Ox$ .
3. Найти площадь, ограниченную петлей декартова листа  $x^3 + y^3 = 3axy$  (рис. 5.4).  
*Указание.* Перейти к полярным координатам.
4. Найти площадь, ограниченную кривой  $r^2 = a^2 \sin 4\varphi$ .
5. Найти объем сегмента, отсекаемого от эллиптического параболоида  $\frac{y^2}{2p} + \frac{z^2}{2q} = x$  плоскостью  $x = a$ .
6. Найти объем тела, образованного вращением кривой  $r = a \cos^2 \varphi$  вокруг полярной оси.
7. Найти длину замкнутой части кривой  $3ay^2 = x(x - a)^2$ .
8. Определить площадь поверхности, образованной вращением лемнискаты  $(x^2 + y^2)^2 = a^2(x^2 - y^2)$  вокруг оси  $Ox$ .

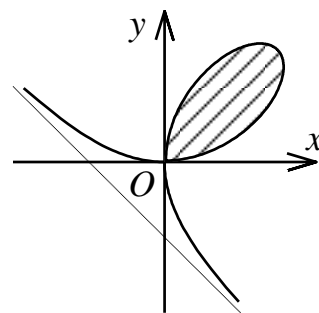


Рис. 5.4. Декартов лист