

Замечательные кривые

неделя математики

«Математика выявляет порядок,
симметрию и определённую,
а это — важнейшие виды прекрасного»
Аристотель.

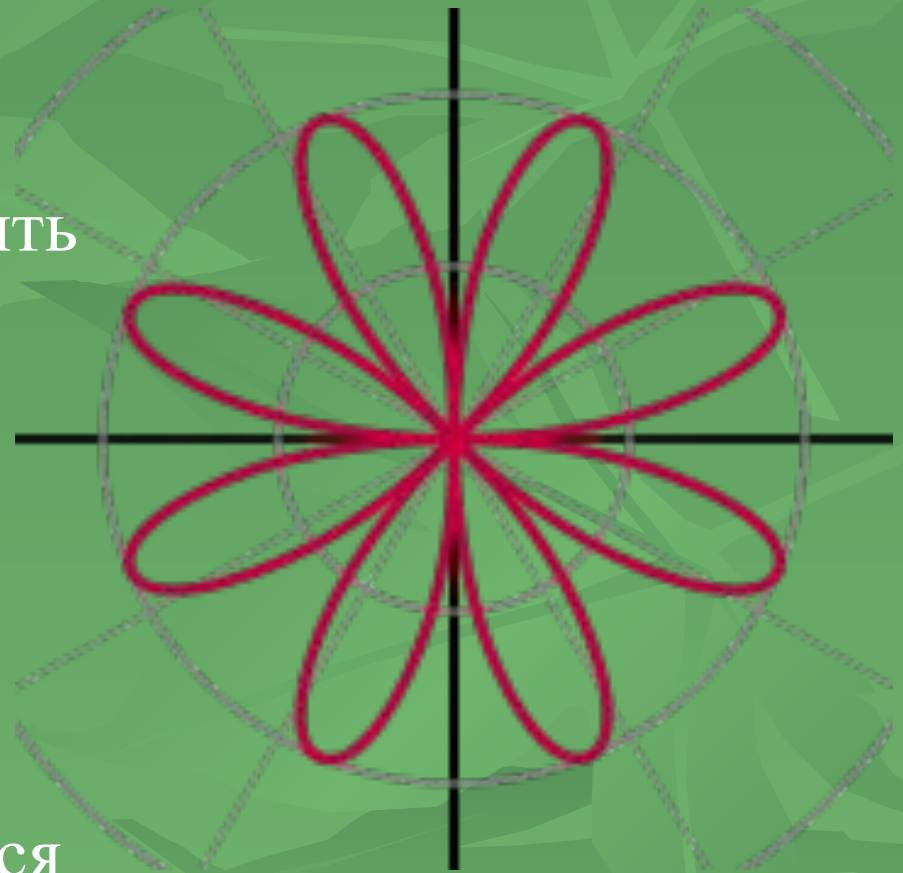
Попова Л.А. ГБОУ ЦО № 173

Полярная роза

Полярная роза — известная математическая кривая, похожая на цветок с лепестками. Она может быть определена простым уравнением в полярных координатах:

$$r(\varphi) = a \cos(k\varphi + \theta_0)$$

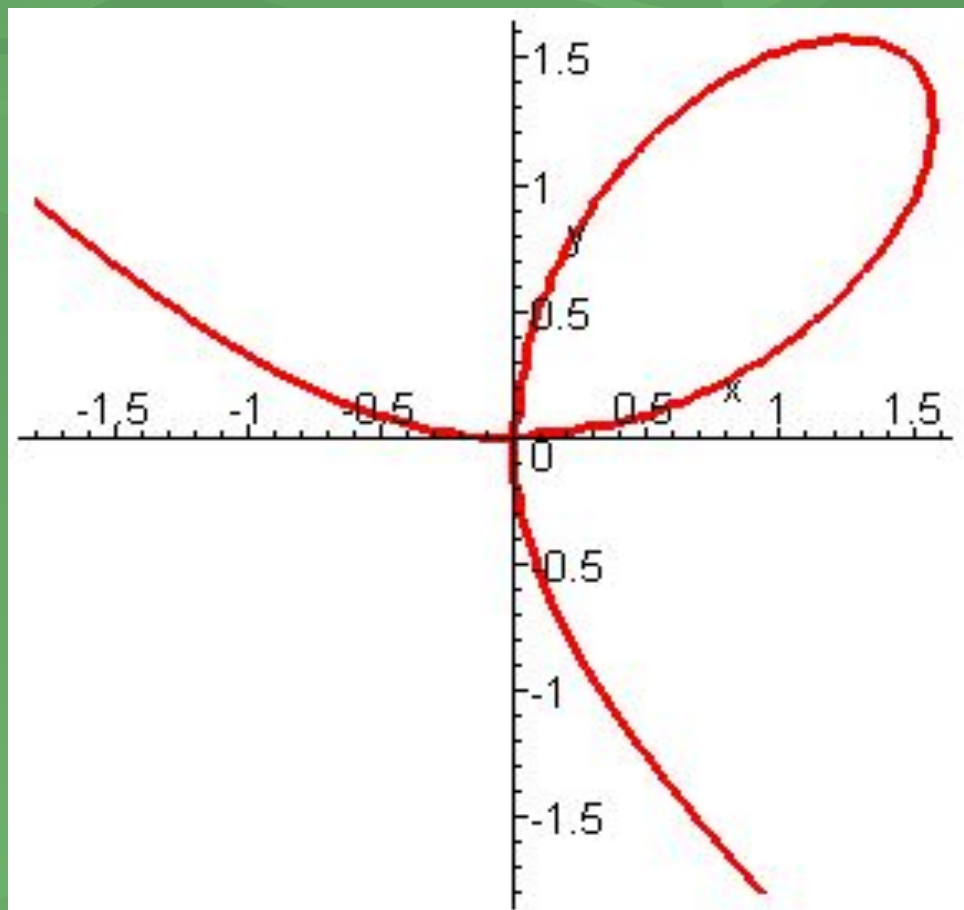
Количество лепестков в данном случае определяется величиной k .



Декартов лист

Уравнение

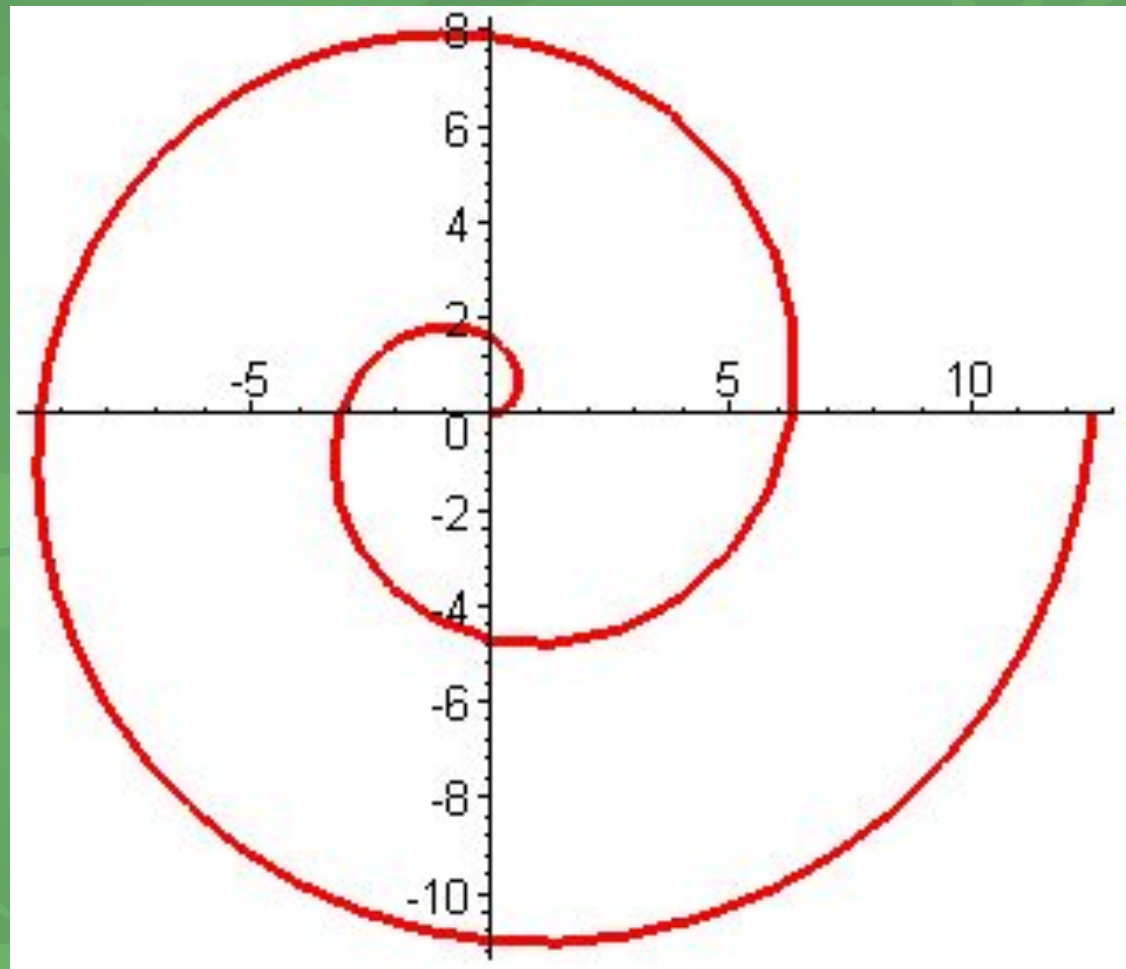
$$x^3 + y^3 = 3xy$$



Спираль Архимеда

Уравнение

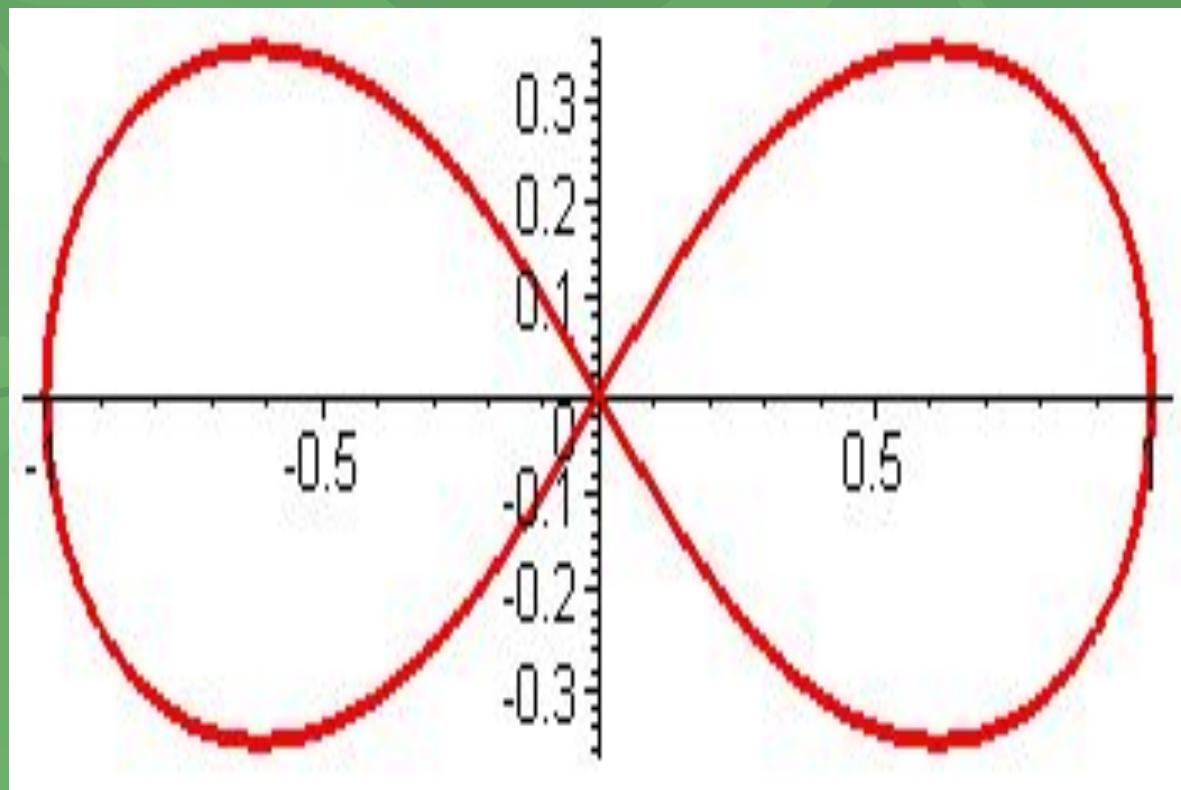
$$r = j$$



Декартов лист

Уравнение

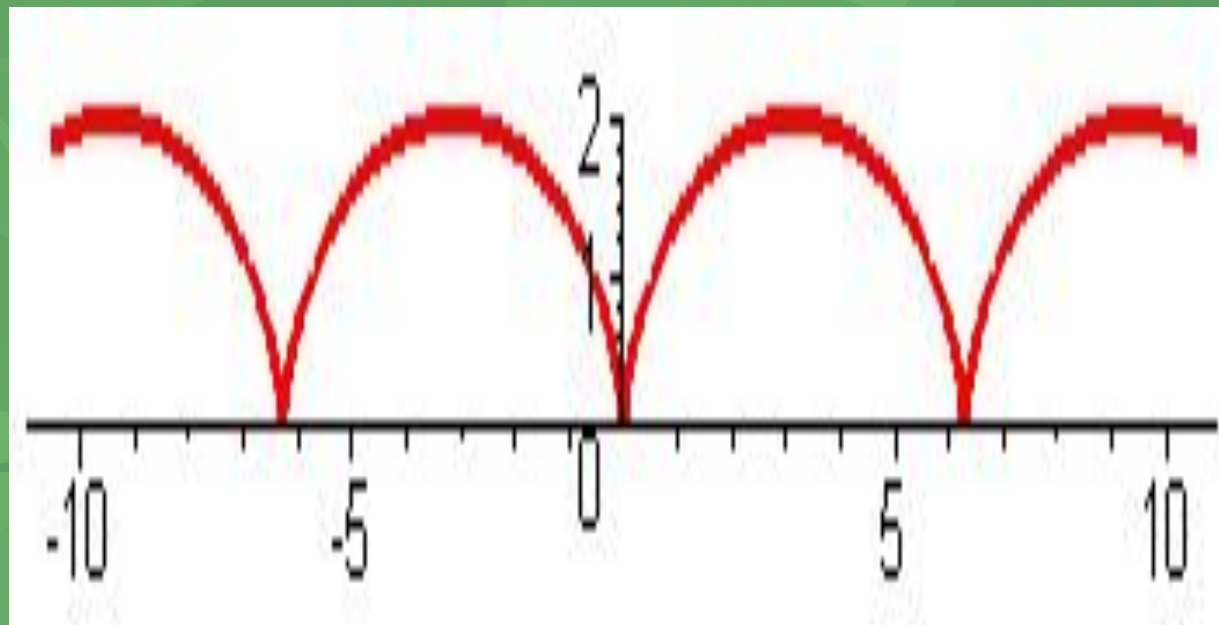
$$r = (\cos 2\theta)^{1/2}$$



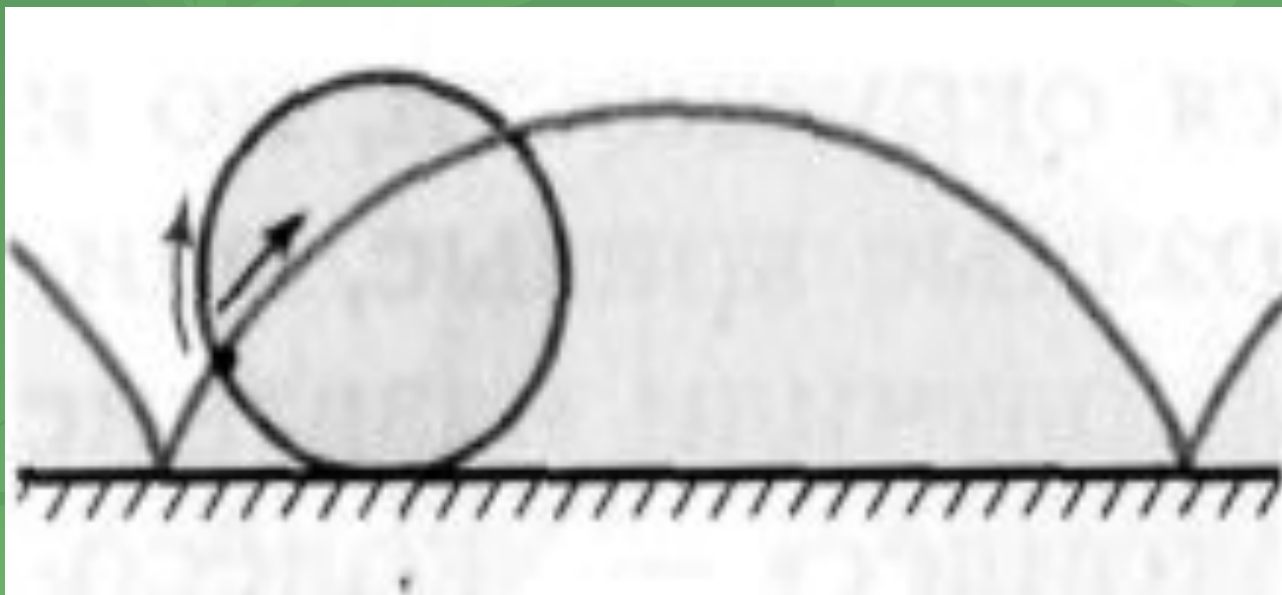
Циклоид

Уравнения

$$\begin{aligned}x &= t - \sin t, \\y &= 1 - \cos t\end{aligned}$$



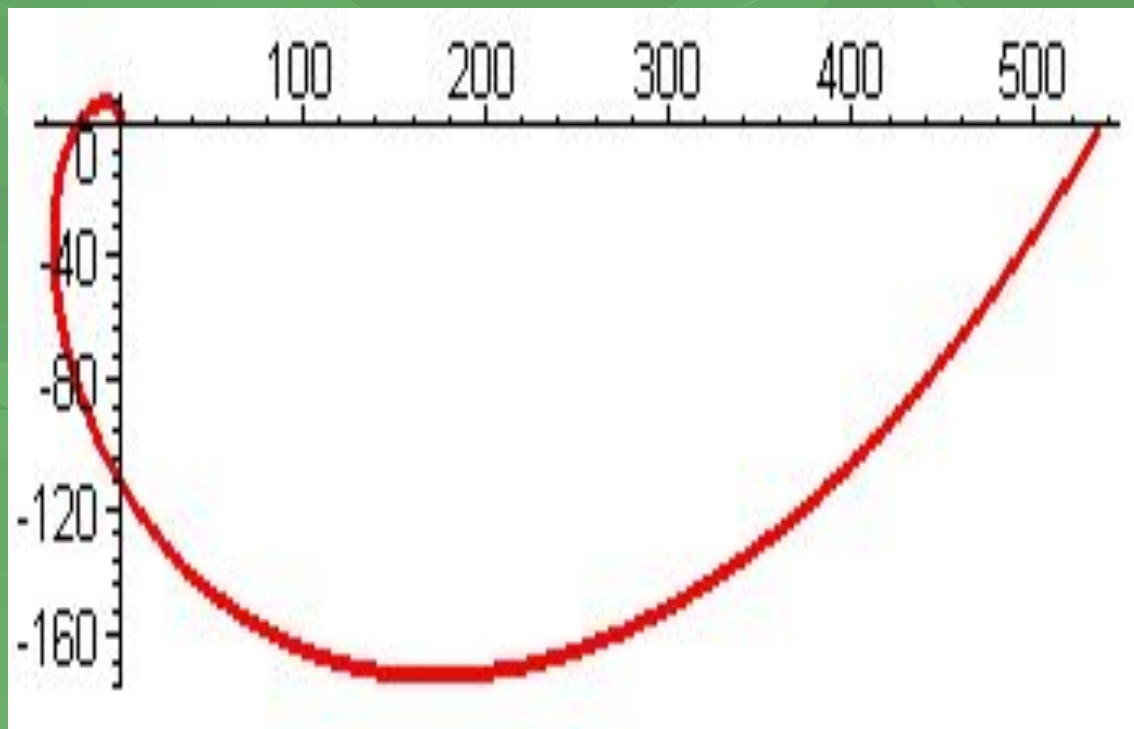
Циклоид



Логарифмическая спираль

Уравнение

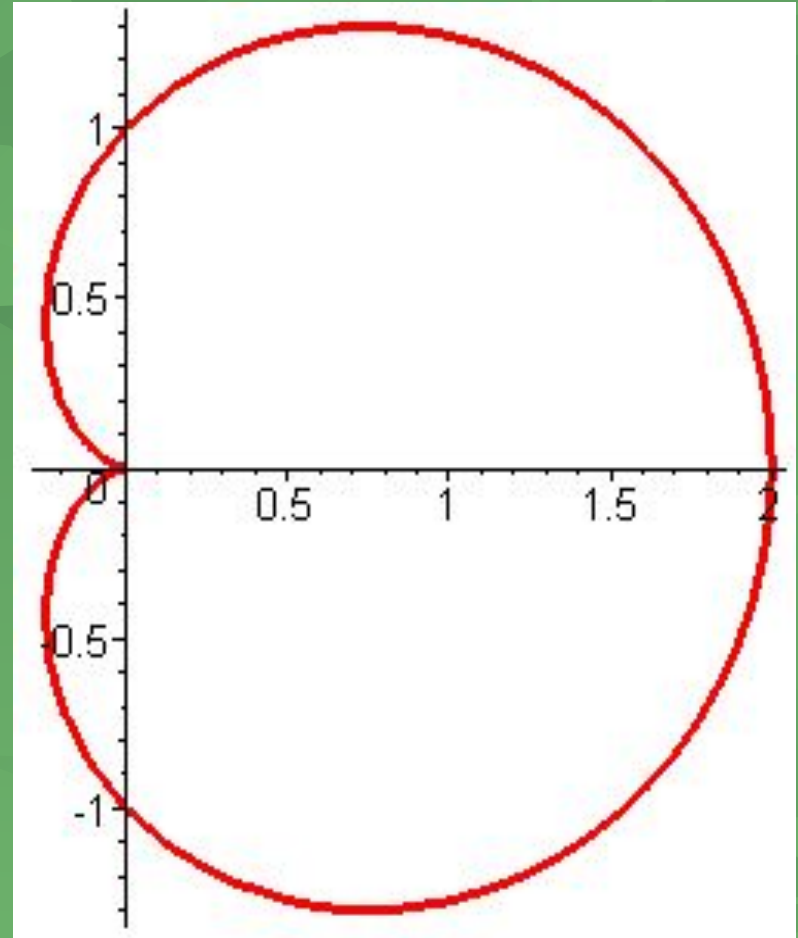
$$r = e^j$$



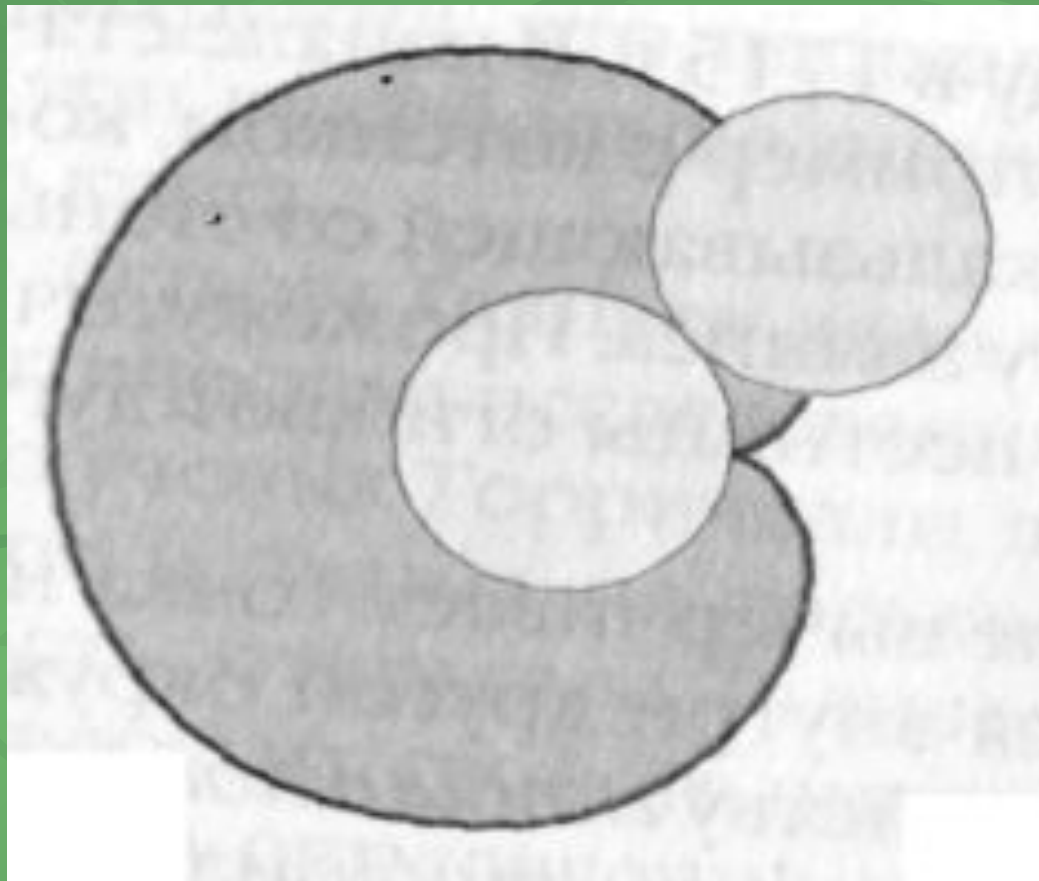
Кардиоида

Уравнение

$$r = (1 + \cos j)$$



Кардиоида

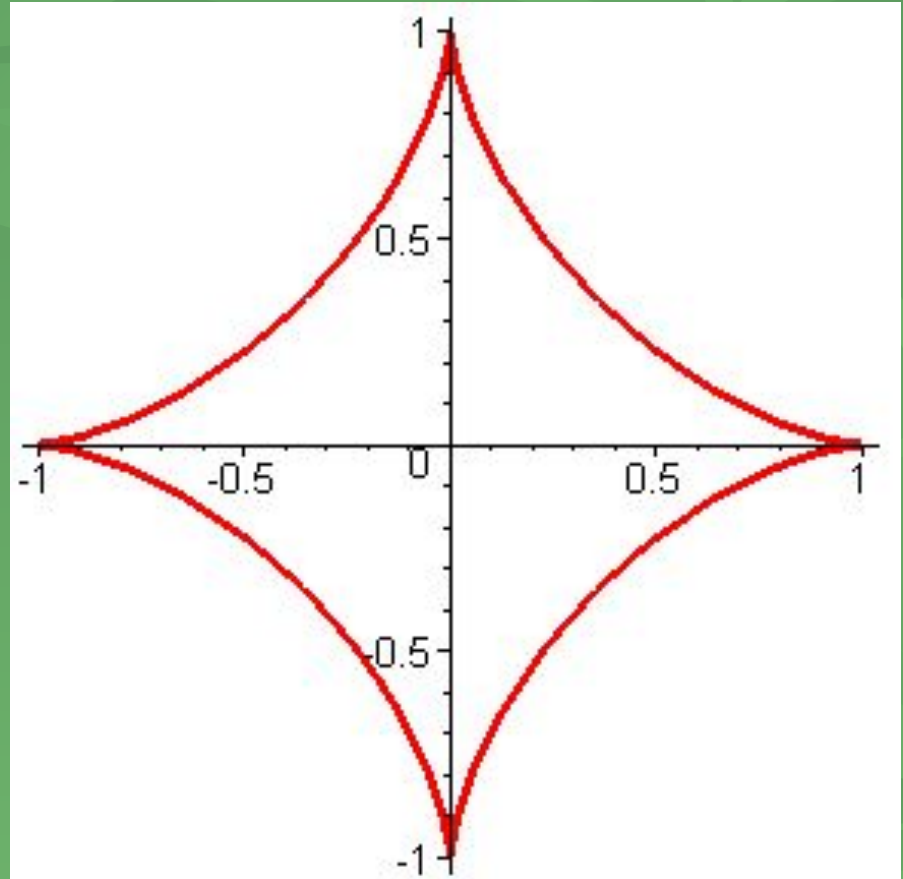


Астроида

Уравнения

$$x = \cos^3 t,$$

$$y = \sin^3 t$$



Клофоида или спираль Корню

