ОГИБА́ЮЩАЯ

ОГИБА́ЮЩАЯ семейства линий на плоскости (поверхностей в пространстве), линия (поверхность), которая в каждой своей точке касается одной линии (поверхности) семейства. Уравнение О. семейства линий на плоскости, определяемого уравнением $f(x,y,C)=0$, содержащим параметр C (каждой кривой семейства соответствует своё значение параметра), можно получить [в предположении, что $f(x,y,C)$ имеет непрерывные частные производные первого порядка по всем трём аргументам], исключив параметр C из системы $f(x,y,C)=0, \ f_C'(x,y,C)=0$.

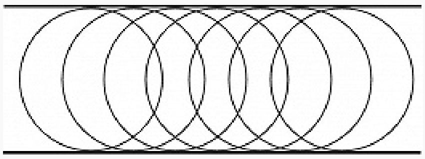

Рис. 1.

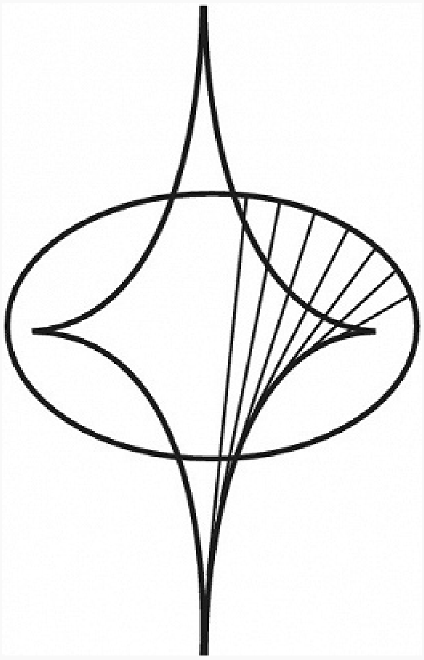

Рис. 2.

Это исключение, вообще говоря, даёт не только О., но и множество особых точек линий семейства, т. е. точки, для которых одновременно $f'_x=0, \ f'_y=0$.

Примеры: а) семейство окружностей одного и того же радиуса, центры которых лежат на одной прямой, имеет в качестве О. пару прямых, параллельных линии центров и находящихся от неё на расстоянии, равном радиусу окружностей (рис. 1); б) всякая кривая служит О. для семейства своих касательных и семейства своих кругов кривизны; в) если в каждой точке кривой построить нормаль к ней, то для полученного семейства прямых О. будет *эволюта* данной кривой (на рис. 2 изображена эволюта эллипса).

В пространстве для семейства поверхностей могут существовать О., касающиеся поверхностей семейства в точках или же вдоль некоторых линий.

Примеры: а) семейство сфер радиуса R с центрами, расположенными на одной прямой, имеет своей О. круглый цилиндр радиуса R, ось которого есть линия центров (касание цилиндра с каждой сферой – по окружности); б) семейство сфер радиуса R, центры которых лежат в одной плоскости, имеет в качестве О. пару плоскостей, параллельных плоскости центров и находящихся от плоскости центров на расстоянии R (касание плоскостей с каждой сферой – в точке).

Понятие О. используется не только в геометрии, но и в некоторых вопросах математич. анализа (особые решения в теории дифференциальных уравнений), физики (в оптике – фронт волны). Термин «О.» стал общепринятым после лекций Г. *Монжа* (1795–1806).