

Существует несколько видов поверхностей второго порядка.

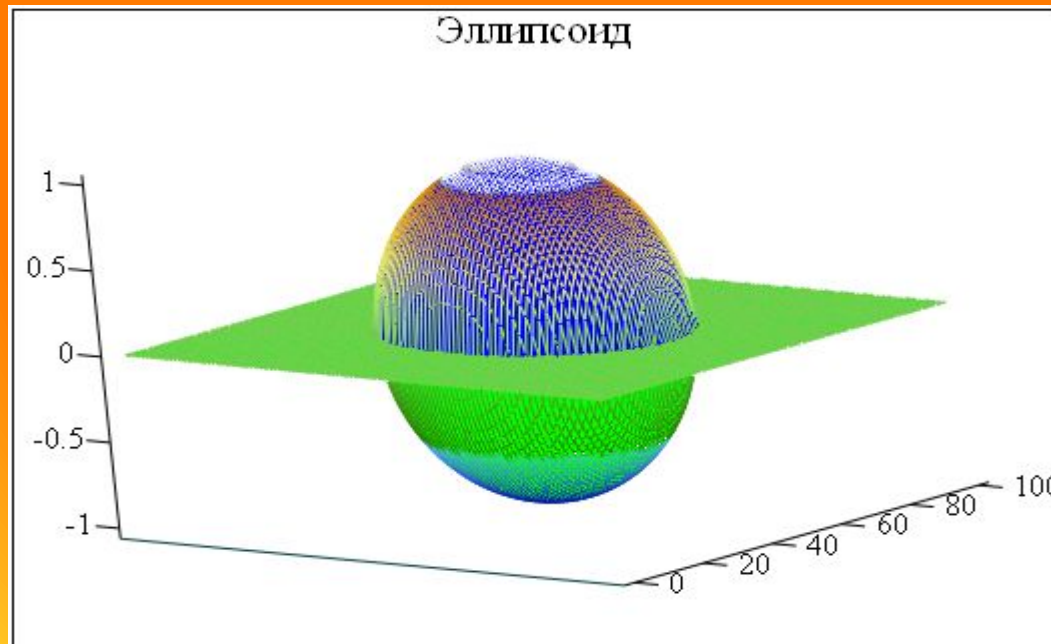
Рассмотрим основные из них:

- Эллипсоид;
- Гиперболоиды;
- Параболоиды;
- Конусы и цилиндры.

Эллипсоид

Его каноническое уравнение:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1$$



М, К

Гиперболоиды бывают двух ВИДОВ:

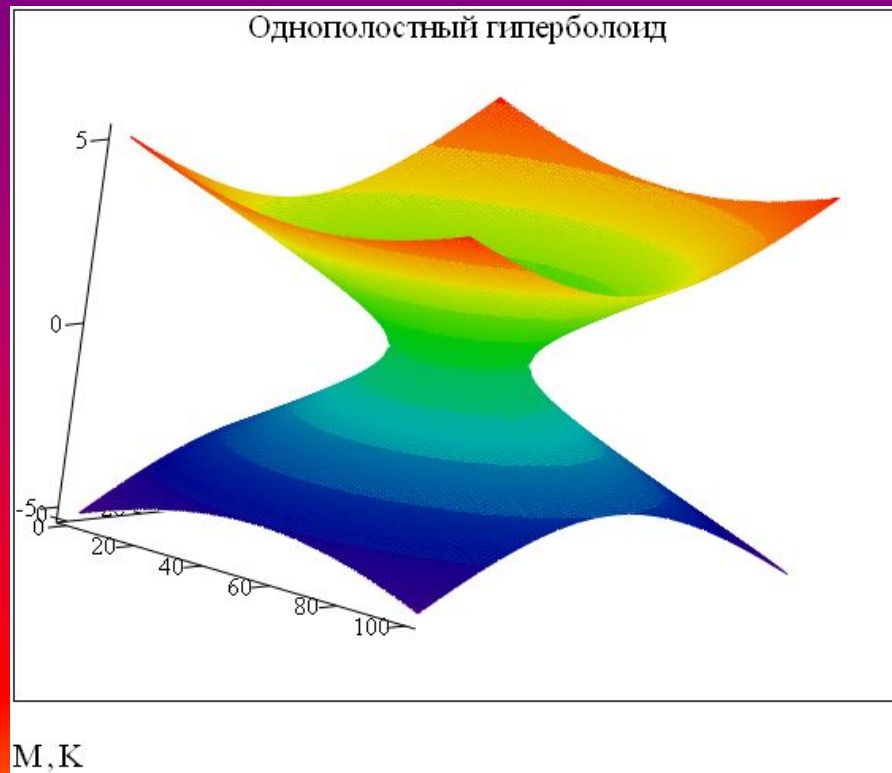
- Однополостный;
- И
- Двуполостный.

Однополостный гиперболоид

Его каноническое уравнение

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 1$$

А выглядит он так:

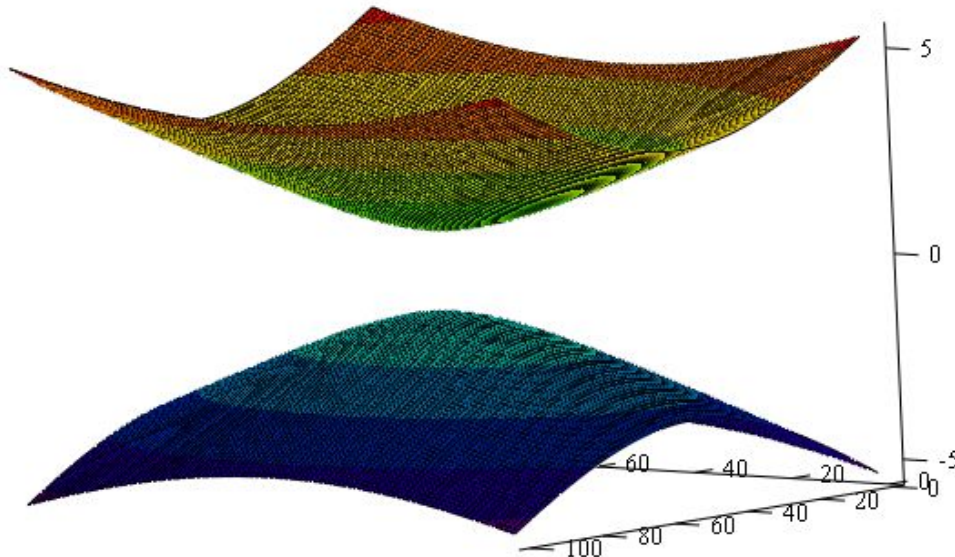


Двуполостный гиперболоид

Каноническое уравнение:

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = -1$$

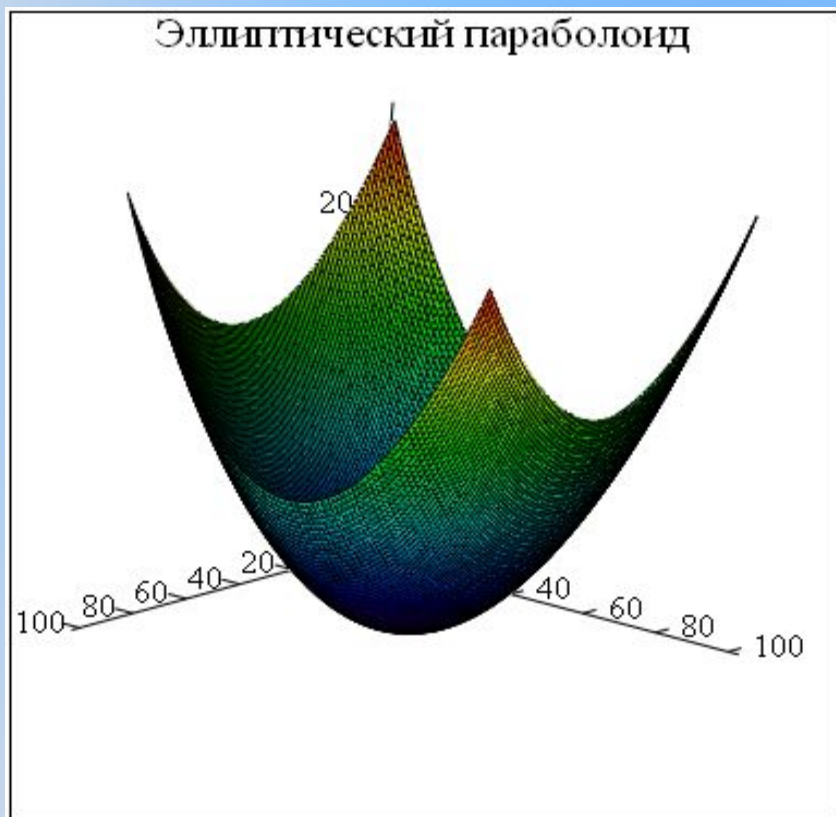
Двуполостный гиперболоид



Параболоиды делятся на

- Эллиптические;
- И
- Гиперболические.

Вот так выглядит эллиптический параболоид



М

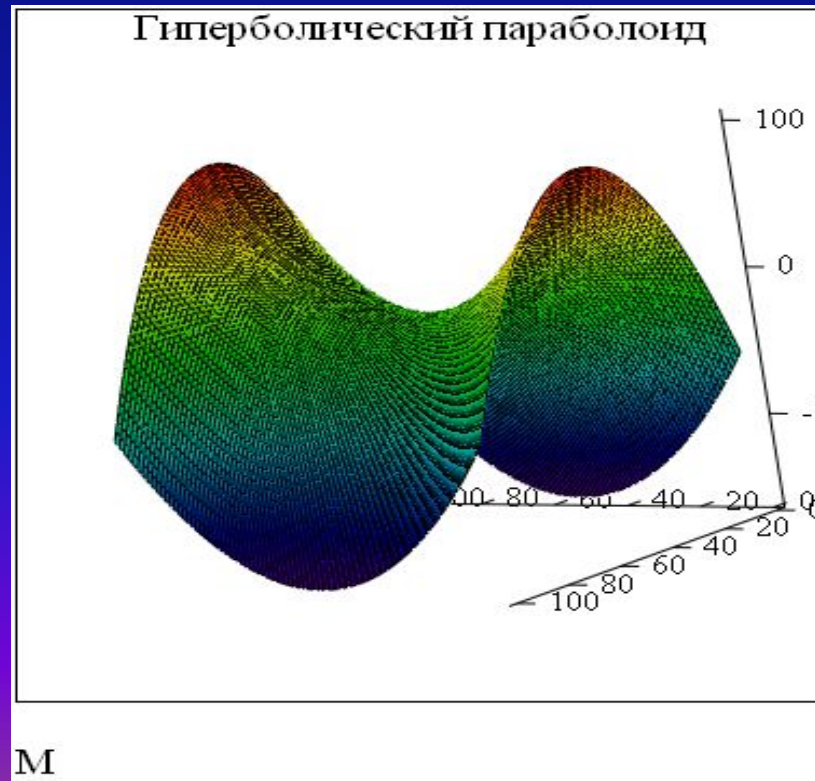
Заданный
канонически
М
уравнением

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 2pz$$

Гиперболический параболоид

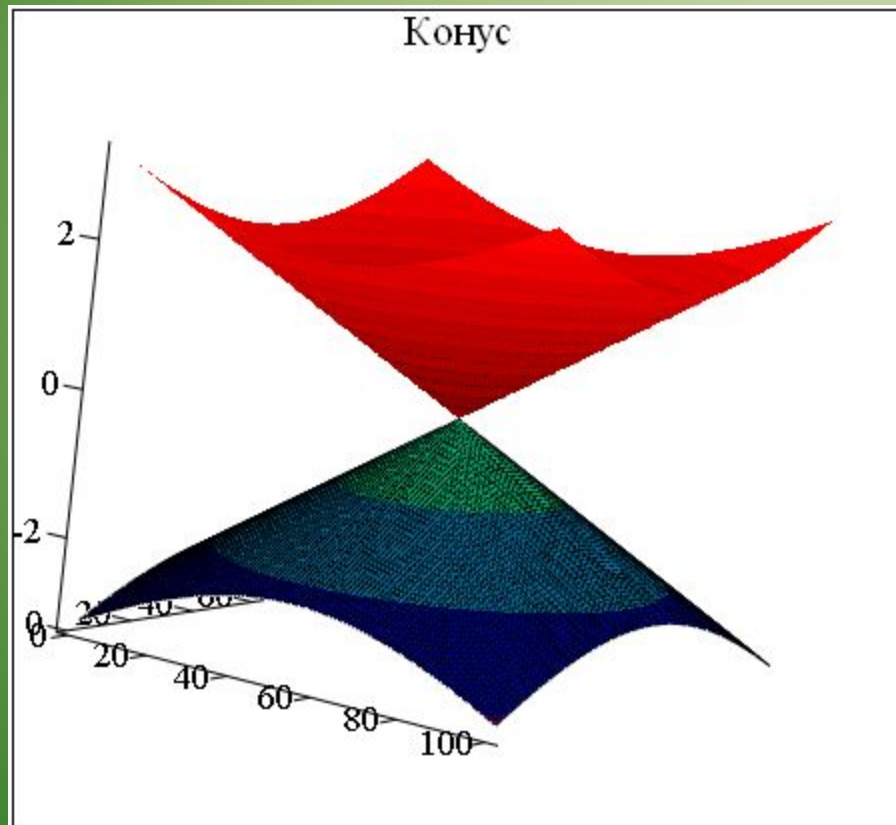
С каноническим уравнением
Выглядит так:

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 2pz$$



Конус

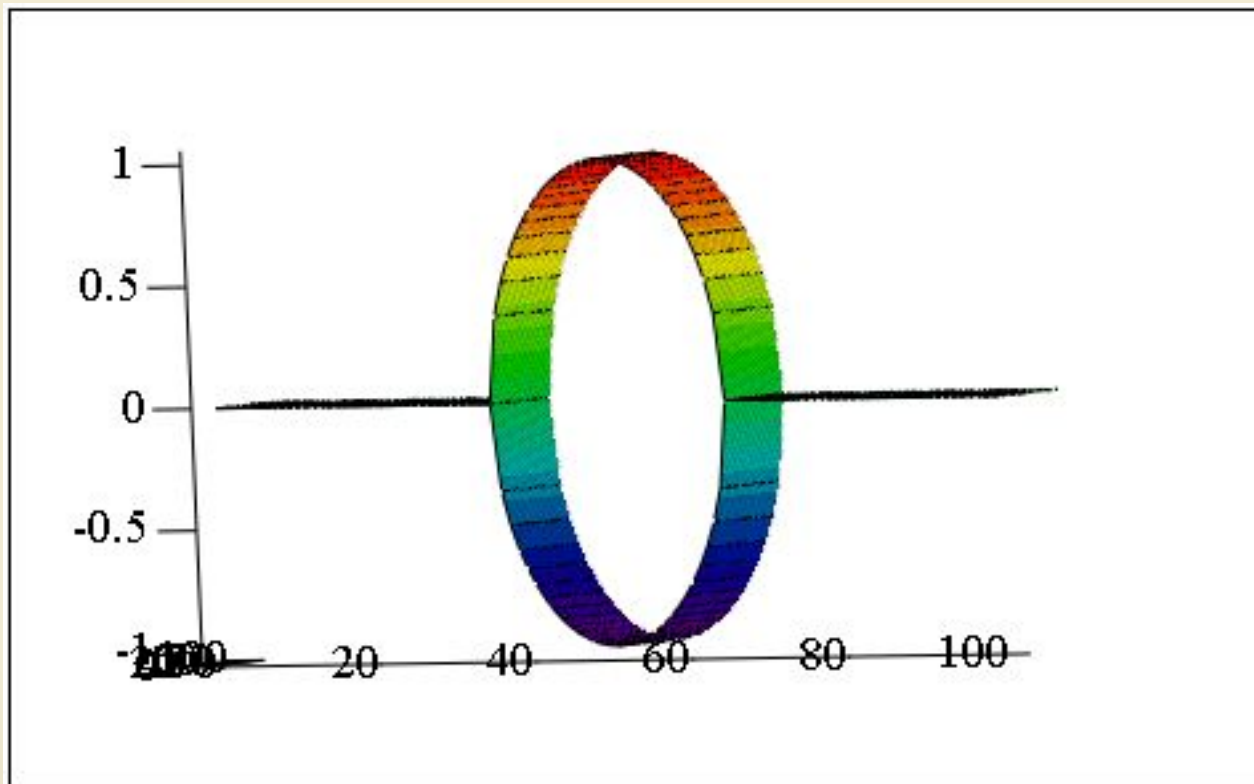
Уравнение конуса $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$



Цилиндры бывают:

Эллиптическим

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$

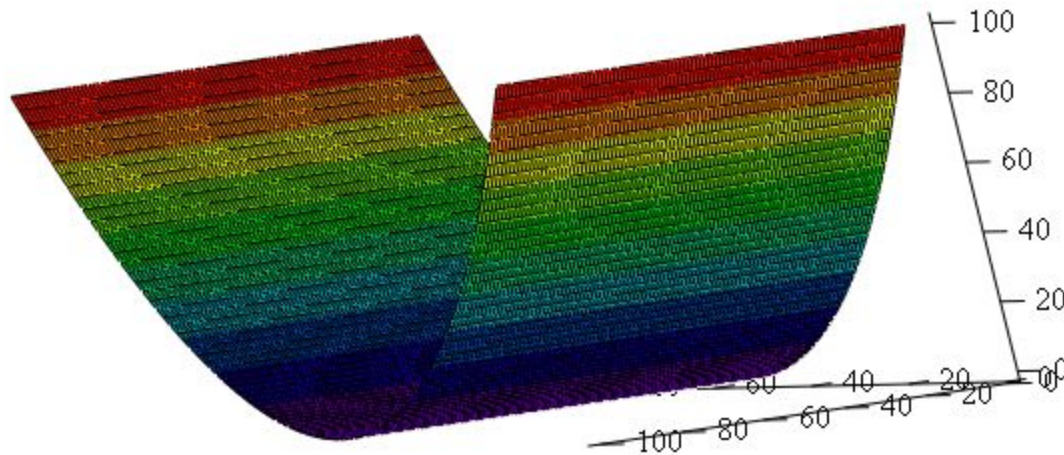


М, К

Параболическим

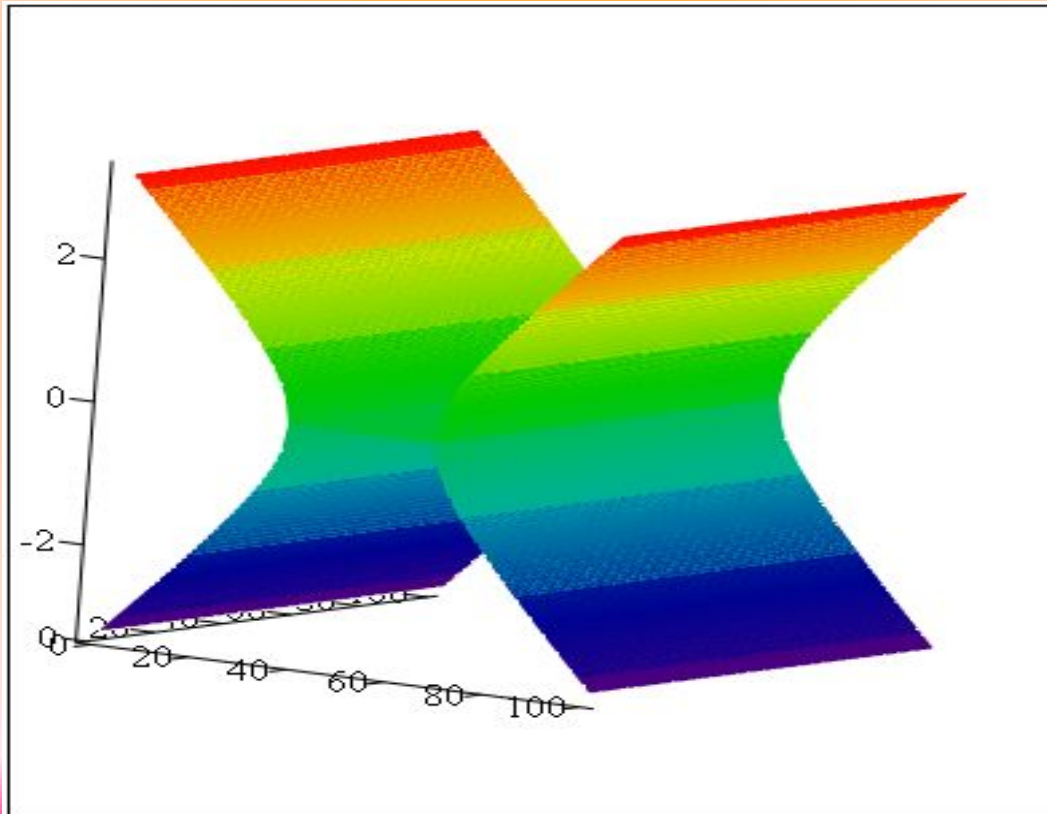
$$\frac{x^2}{a^2} = 2pz$$

Параболический цилиндр



Гиперболическим

$$\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 1$$



М, К