Поверхности

второго порядка

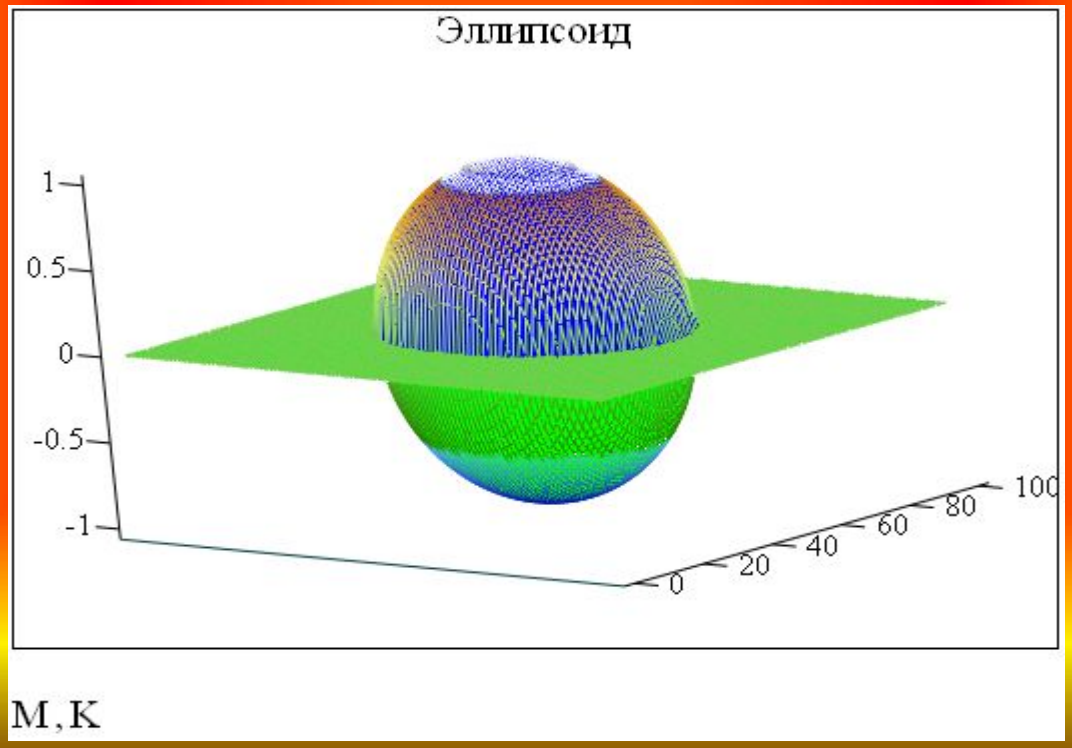
Существует несколько видов поверхностей второго порядка. Рассмотрим основные из них:

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

Эллипсоид

Его каноническое уравнение:

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



Гиперболоиды бывают двух видов:

- Однополостный;

и

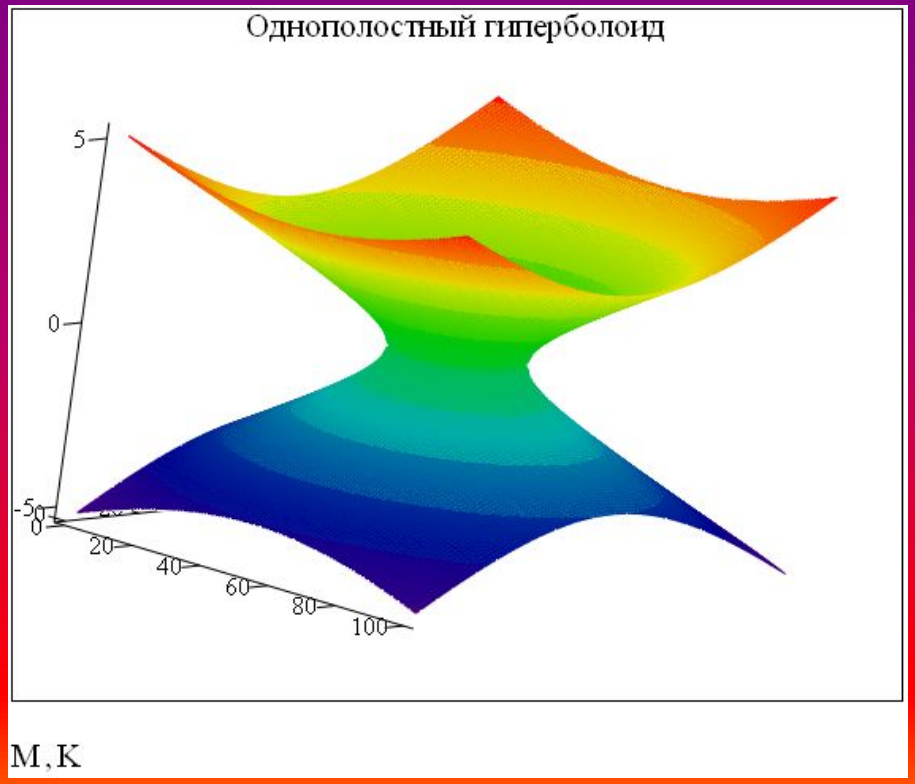
- Двуполостный.

Однополостный гиперболоид

Его каноническое уравнение:

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

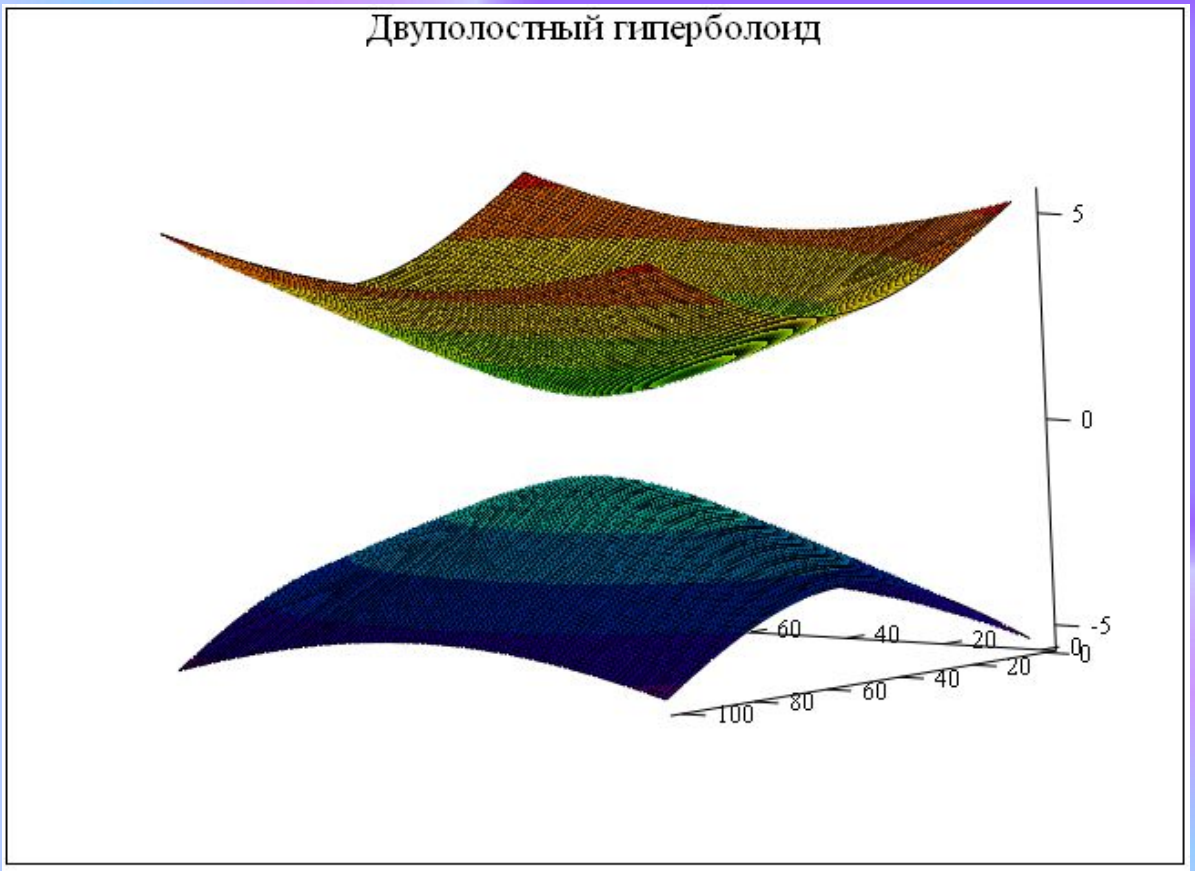
А выглядит он так:



Двуполостный гиперболоид

Каноническое уравнение:

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



М,К

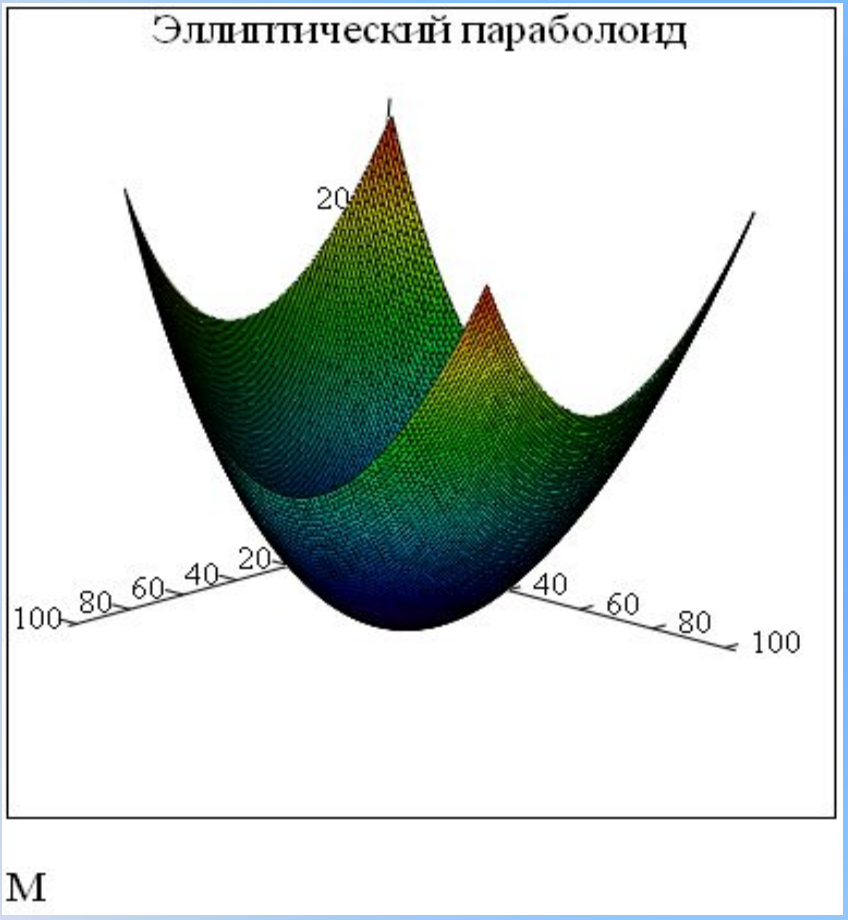
Параболоиды делятся на

- Эллиптические;

и

- Гиперболические.

Вот так выглядит эллиптический параболоид



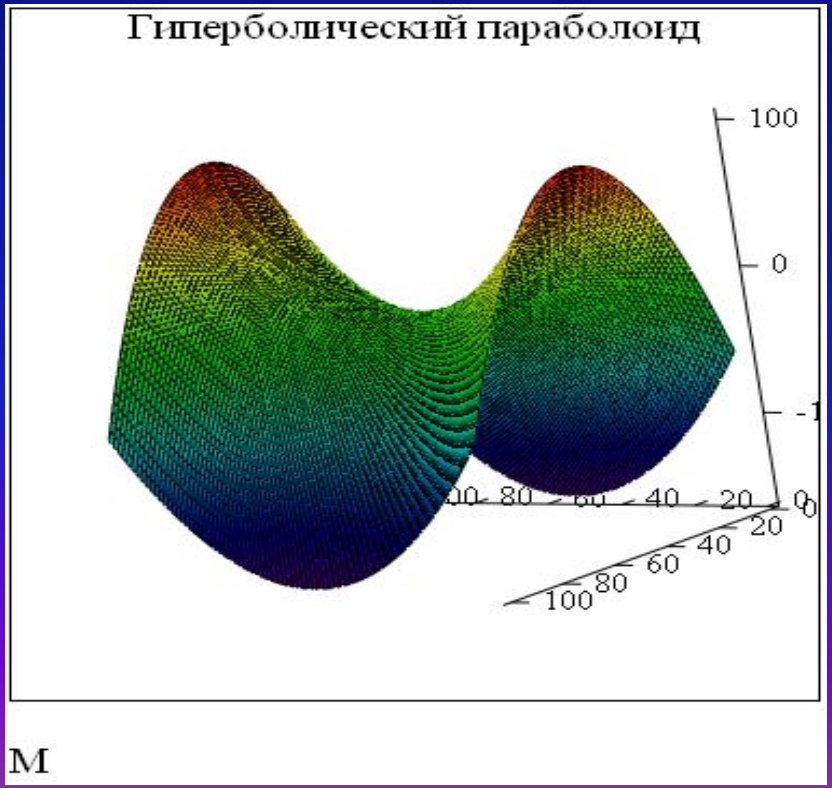
Заданный канонически м уравнением

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

Гиперболический параболоид

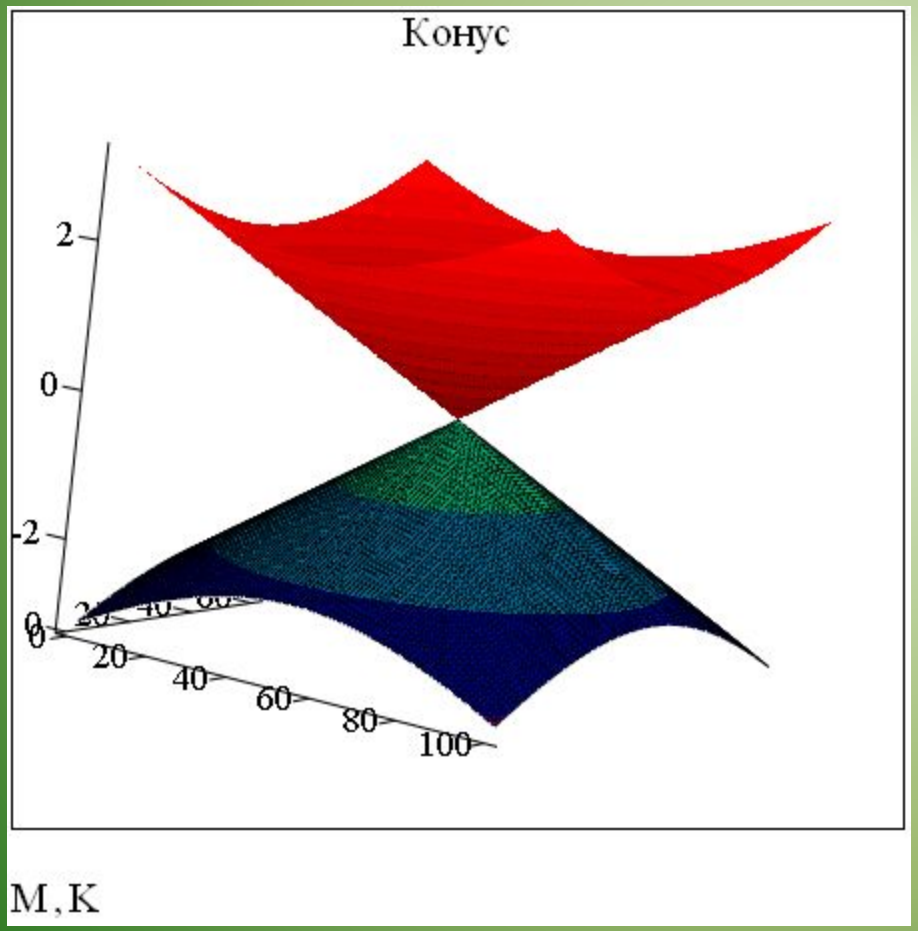
С каноническим уравнением $\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} = 2\,pz$

Выглядит так:



Конус

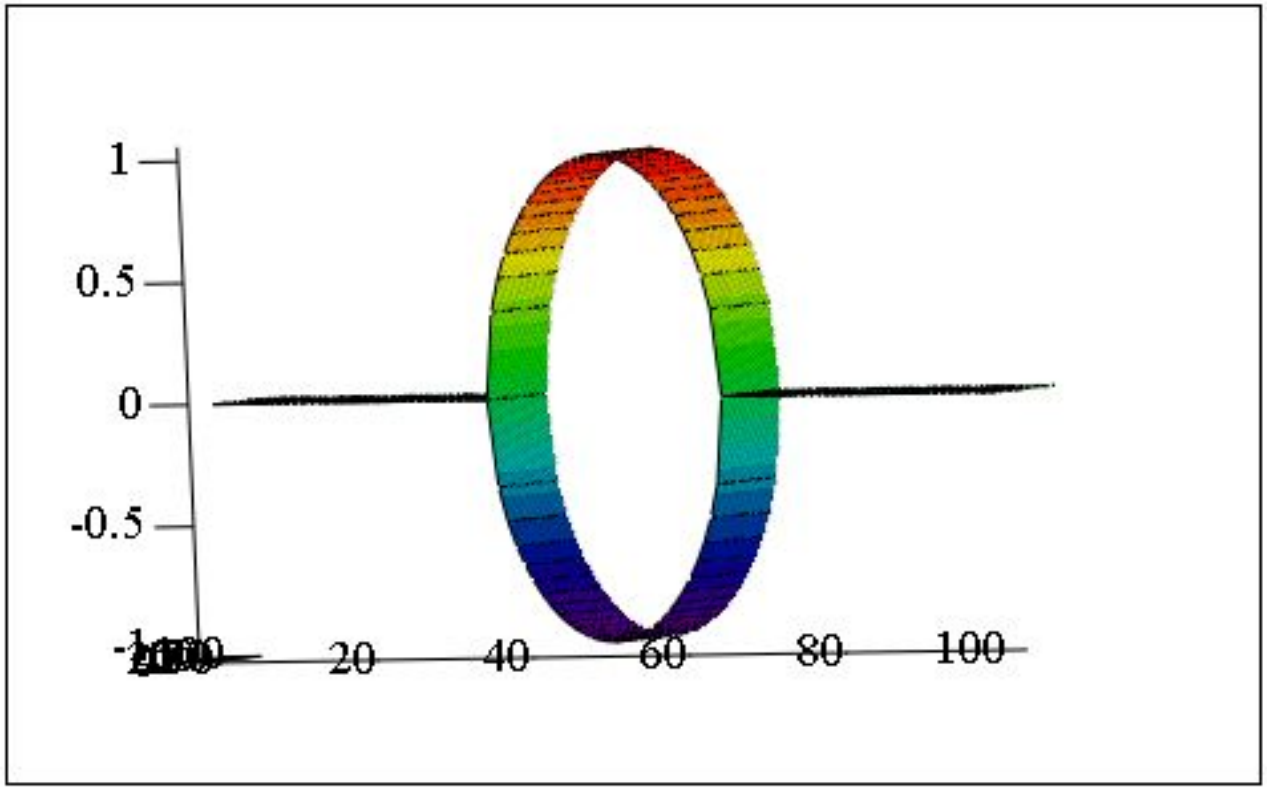
Уравнение конуса $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} - \frac{z^2}{c^2} = 0$



Цилиндры бывают:

Эллиптическим

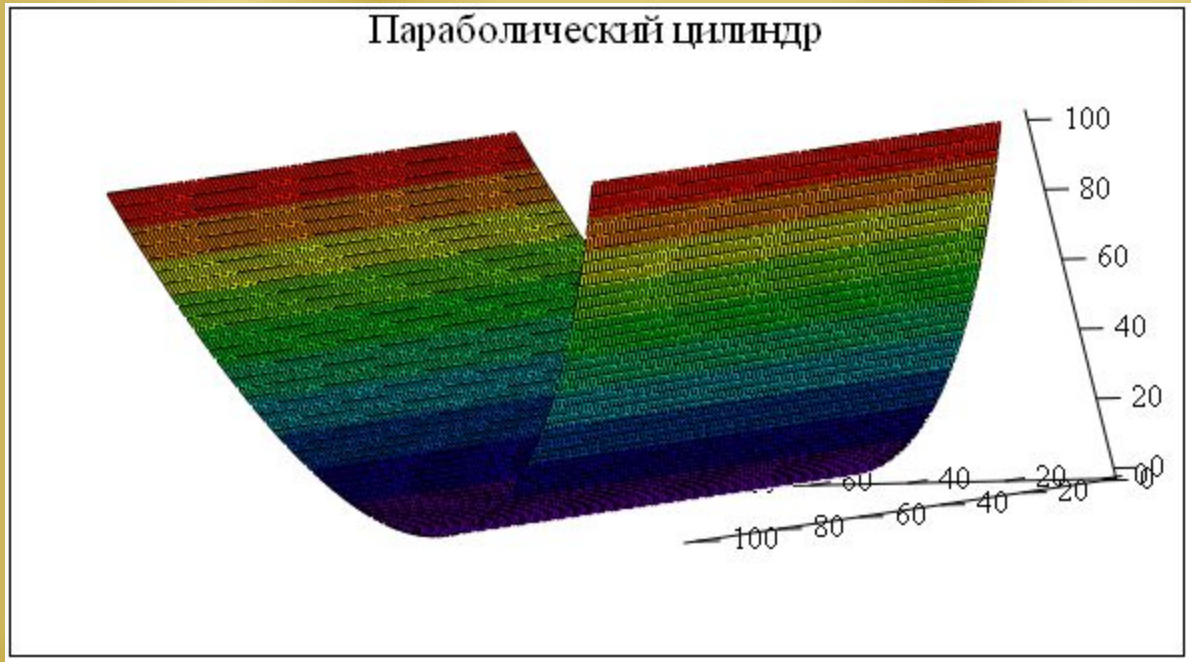
$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$$



M, K

Параболическим

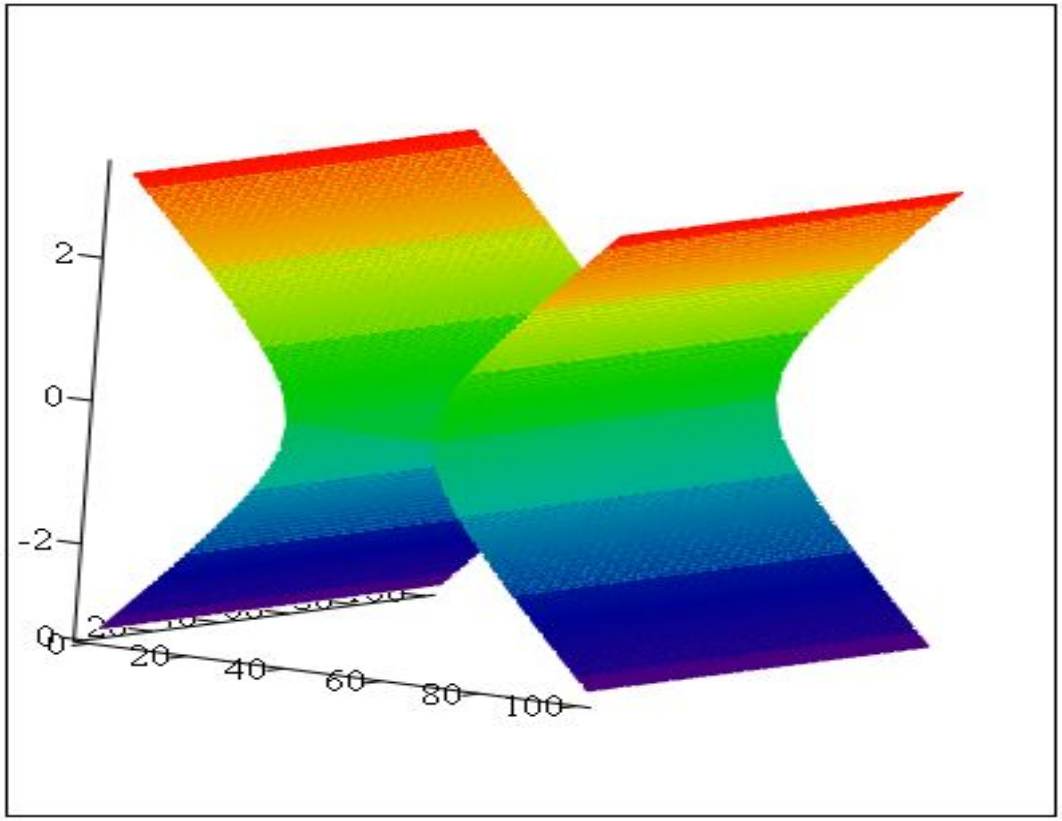
$$\frac{x^2}{a^2} = 2\,pz$$



M

Гиперболическим

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



М,К