АНАЛИТИЧЕСКАЯ ГЕОМЕТРИЯ

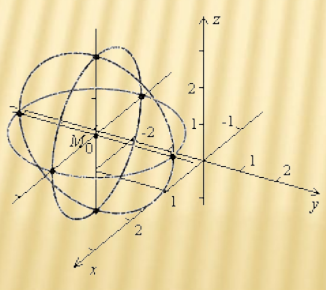
Поверхности

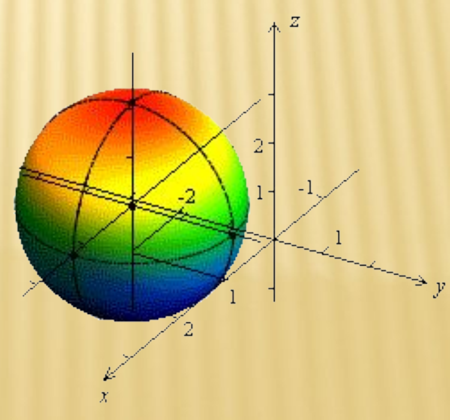
СФЕРА

- геометрическое место точек пространства, равноудаленных от фиксированной точки (*центра* (x_0 ,y_0,z_0)) на расстояние *R* радиус.

$$(x-x_0)^2+(y-y_0)^2+(z-z_0)^2=R^2$$

Сечения сферы

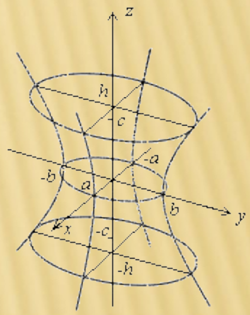




ГИПЕРБОЛОИДЫ

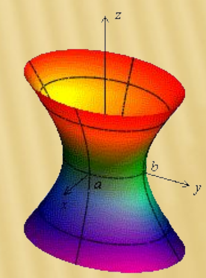
Однополостным гиперболоидом - поверхность, каноническое уравнение которой имеет вид

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



a, b, c положительные числа.

Имеет три плоскости симметрии, три оси симметрии и центр симметрии. Ими являются соответственно координатные плоскости, координатные оси и начало координат.

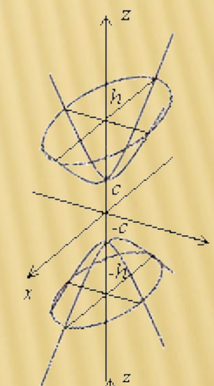


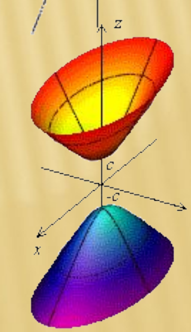
ГИПЕРБОЛОИДЫ

Двуполостным гиперболоидом - поверхность, каноническое уравнение которой имеет вид

$-\frac{x^2}{a^2} - \frac{y^2}{b^2} + \frac{z^2}{c^2} = 1,$ *a, b, c* положительные числа.

Имеет три плоскости симметрии, три оси симметрии и центр симметрии. Ими являются соответственно координатные плоскости, координатные оси и начало координат.



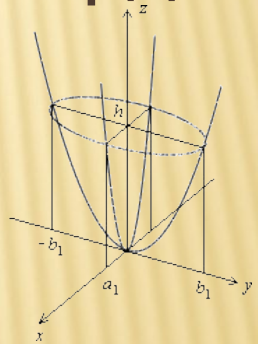


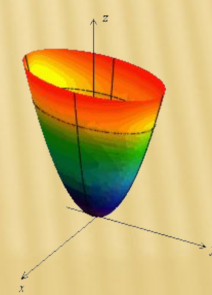
Параболоиды

Эллиптическим параболоидом – поверхность, уравнение которой в некоторой декартовой системе координат имеет вид

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

a, b, c положительные числа.



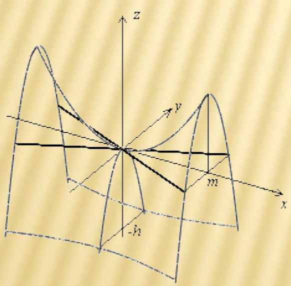


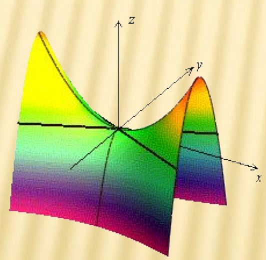
Параболоиды

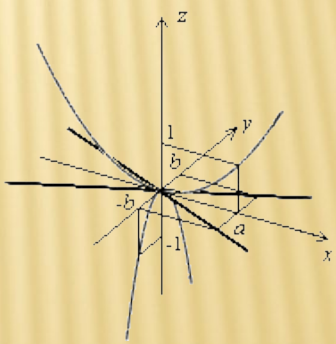
Гиперболическим параболоидом называется поверхность, уравнение которой в некоторой декартовой системе координат имеет вид

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

a, b, c положительные числа.



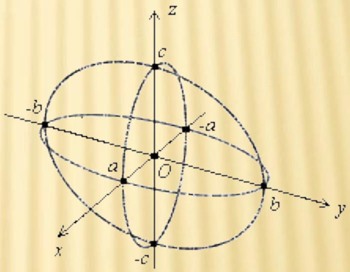


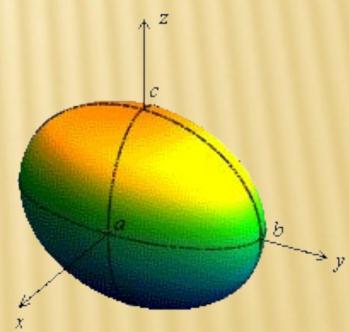


ЭЛЛИПСОИД

поверхность, каноническое уравнение которой имеет вид $\frac{x^2}{a^2}+\frac{y^2}{b^2}+\frac{z^2}{c^2}=1,$

a, *b*, *c* положительные числа.



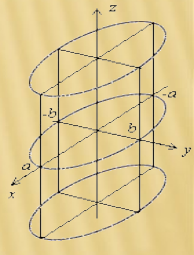


ЦИЛИНДРЫ

Цилиндрической поверхностью - геометрическое место параллельных прямых (*образующими*), пересекающих данную линию (*направляющую*).

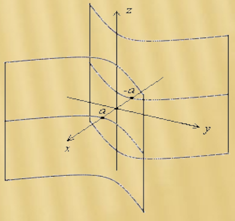
Эллиптический цилиндр задается уравнением

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

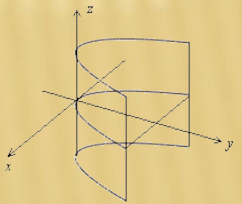


Гиперболический цилиндр задается уравнением

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



$$y^2 = 2px,$$



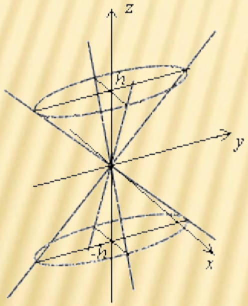
Параболический цилиндр задается

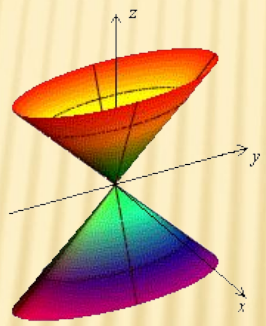
КОНУСОМ ВТОРОГО ПОРЯДКА

поверхность, уравнение которой в некоторой декартовой системе координат имеет вид

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

a, *b*, *c* положительные числа.





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