

Поверхности второго порядка

Надзея Гришалевич

13 марта 2019 г.

Содержание

1	Эллипсоид	2
2	Конус второго порядка	2
3	Гиперболоиды	3
3.1	Однополосный гиперболоид	3
3.2	Двухполосный гиперболоид	3
4	Параболоиды	4
4.1	Эллиптический параболоид	4
4.2	Гиперболический параболоид	4

1 Эллипсоид

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

Если $a = b = c$, то эллипсоид есть сфера, $a = b \neq c$ – эллипсоид вращения, $a < b < c$ – трёхосный эллипсоид

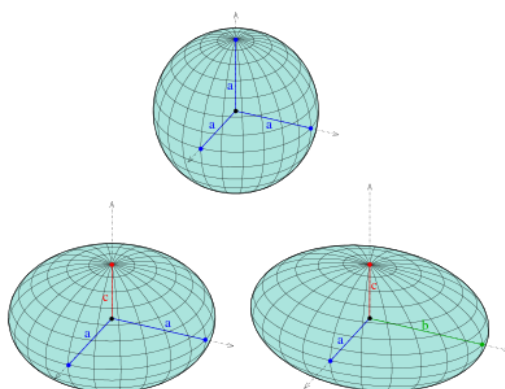


Рис. 1: Эллипсоиды

2 Конус второго порядка

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

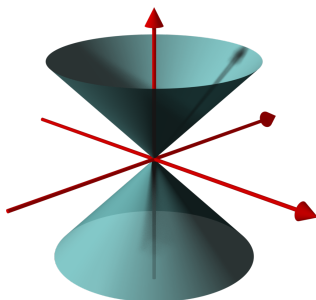


Рис. 2: Конус второго порядка

3 Гиперболоиды

3.1 Однополосный гиперболоид

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

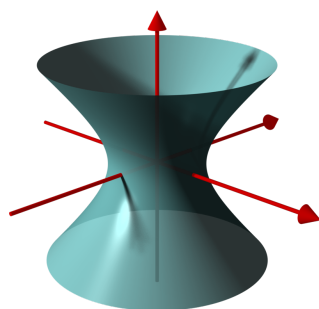


Рис. 3: Однополосный гиперболоид

3.2 Двухполосный гиперболоид

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

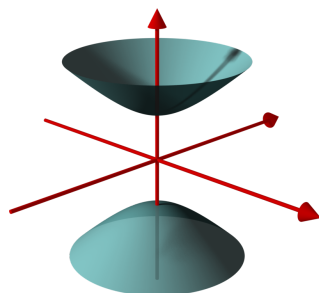


Рис. 4: Двухполосный гиперболоид

4 Параболоиды

4.1 Эллиптический параболоид

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

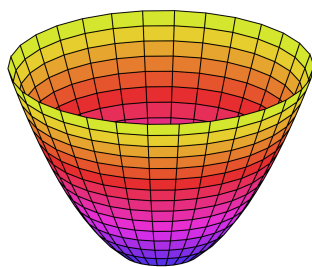


Рис. 5: Эллиптический параболоид

4.2 Гиперболический параболоид

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

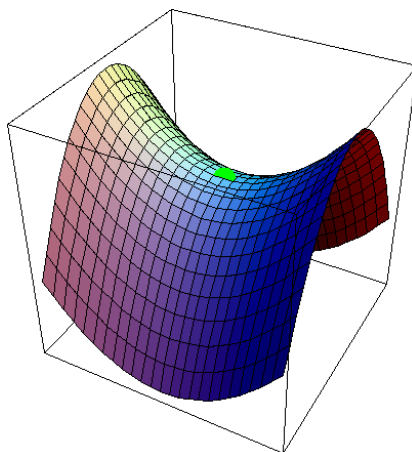


Рис. 6: Гиперболический параболоид