

Построить: слой полости двуполостного гиперboloида
двуполостный гиперboloид:

$$x^2/a^2 + y^2/b^2 - z^2/c^2 = -1$$

$a, b, c > 0, a \neq b$;

слой полости(ограничить двумя плоскостями). Пример(2D):



Ограничиваем 1-2, 2-3:



Параметрическое представление:

$$x = a * \operatorname{sh}(u) * \cos(v)$$

$$y = b * \operatorname{sh}(u) * \sin(v)$$

$$z = \pm c * \operatorname{ch}(u)$$

$$u : (0, 2\pi), v : \mathbb{R}$$

Построения слоя полости: установить ограничения($z < 2, z > -3$)

<http://kngig.fimm.donntu.org/nir>

https://studopedia.su/11_74898_p--ellipsoid-giperboloidi-paraboloidi.html

Обзор Веб-браузер Firefox

П. 4. Эллипсоид, гиперboloиды, параболоиды - Mozilla Firefox

Ср, 11:44

en

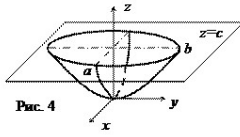
https://studopedia.ru/11_74898_p--ellipsoid-giperboloidi-paraboloidi.html

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

Параметрические уравнения двуполостного гиперболоида:

$x = a \operatorname{sh} u \cos v, y = b \operatorname{sh} u \sin v, z = \pm c \operatorname{ch} u, u \in [0, 2\pi], v \in \mathbb{R}$

Уравнения плоскостей, которые пересекают гиперболоид (3) с условием $a > b$ по окружностям:



$\frac{y}{b} \sqrt{a^2 - b^2} + \frac{z}{c} \sqrt{a^2 + c^2} = c_1, c_1 = \operatorname{const}$

$\frac{y}{b} \sqrt{a^2 - b^2} - \frac{z}{c} \sqrt{a^2 + c^2} = c_2, c_2 = \operatorname{const}$

г) эллиптический параболоид

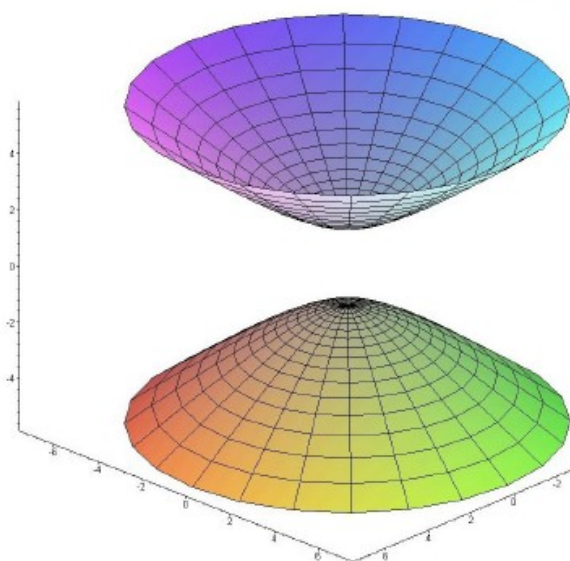
Каноническое уравнение $z = \frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} \quad (4)$

Уравнение касательной плоскости в точке $M_0(x_0, y_0, z_0)$ эллиптического параболоида (4):

Нужна помощь с учебой? Наши эксперты готовы помочь!

ДВУПОЛОСТНЫЙ ГИПЕРБОЛОИД ВРАЩЕНИЯ

Каноническое уравнение



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

Параметрические уравнения

$$x = a \operatorname{sh} u \cos t,$$

$$y = a \operatorname{sh} u \sin t,$$

$$z = \pm c \operatorname{ch} u$$