

$$L: [a, b] \xrightarrow{\cong} \gamma(t), t \in [a, b], \gamma \in C^n, |\gamma'| \neq 0$$

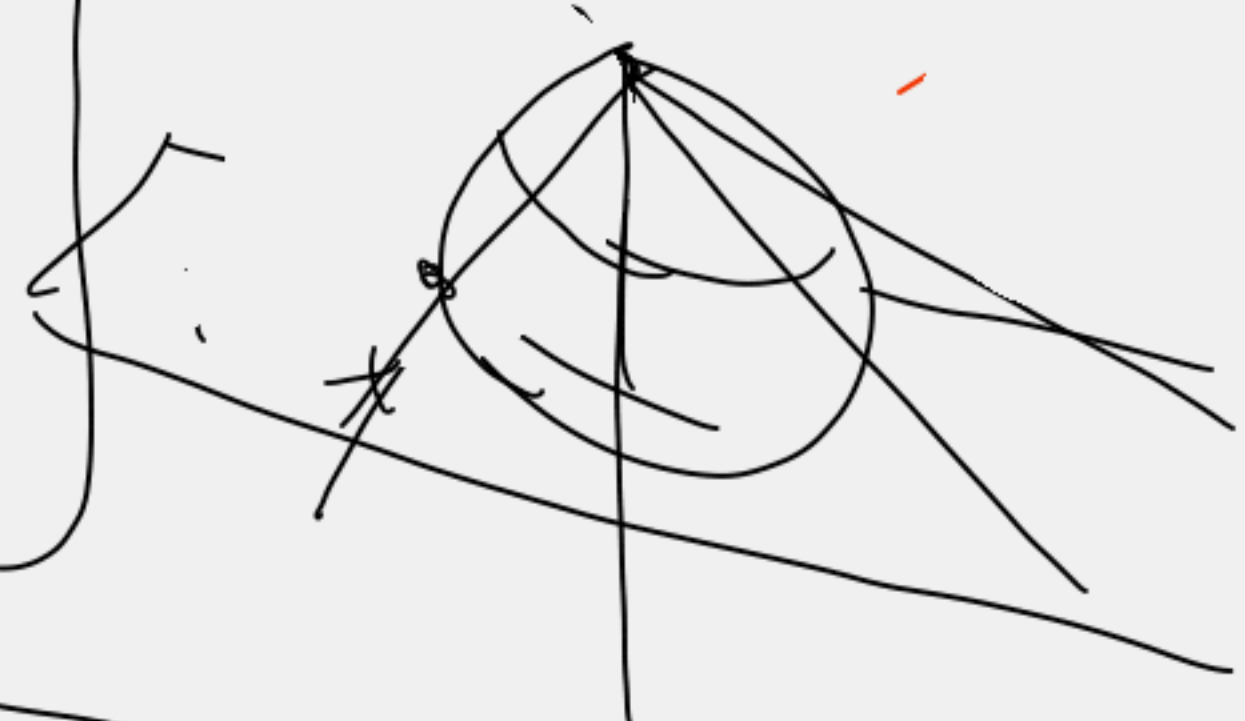
$$S: [a, b] \times [c, d] \xrightarrow{\cong} \vec{r}(u, v), u \in [a, b], v \in [c, d], \vec{r} \in C^n$$

$$B^2 \cong \mathbb{R}^2 \cong U$$

$$(a, b) \cong \mathbb{R}$$

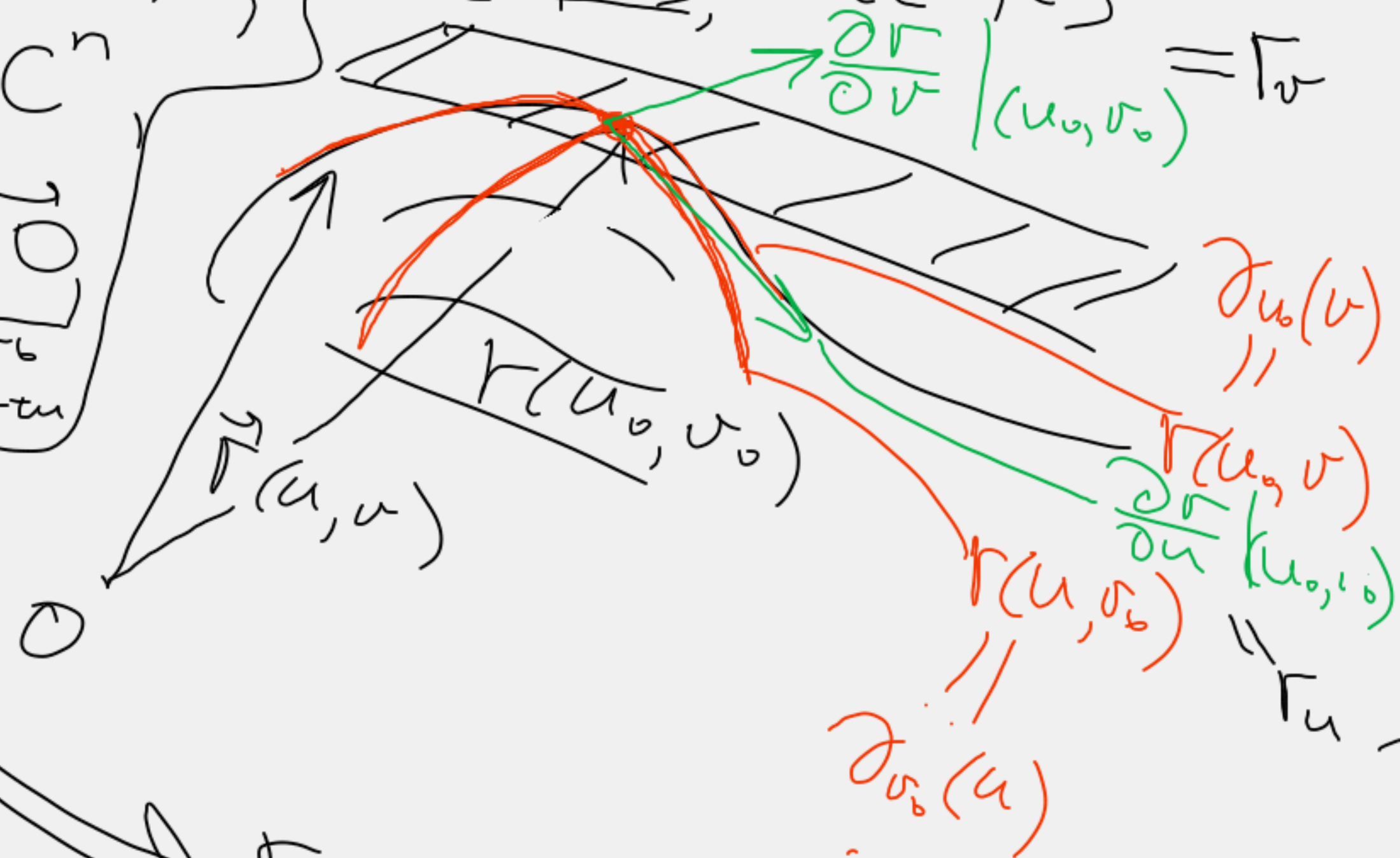
$$B^2 \cong \mathbb{R}^2$$

$$B^2 \cong \mathbb{R}^2$$



$$[\vec{r}_u, \vec{r}_v] \neq \vec{0}$$

регулярность
направления



$$\vec{r}_u \neq \vec{0}$$

$$\vec{r}_v \neq \vec{0}$$

\vec{r}_u и \vec{r}_v — линейно независимы

$$S: \Gamma(u, v) \in \mathbb{R}^n (= \mathbb{R}^3), u \in [a, b], v \in [b, c], [\tau_u, \tau_v] \neq 0, \Gamma \in C^n$$

в этом случае Γ называется (гладкой, регулярной) параметризацией (элементарной) поверхности S .

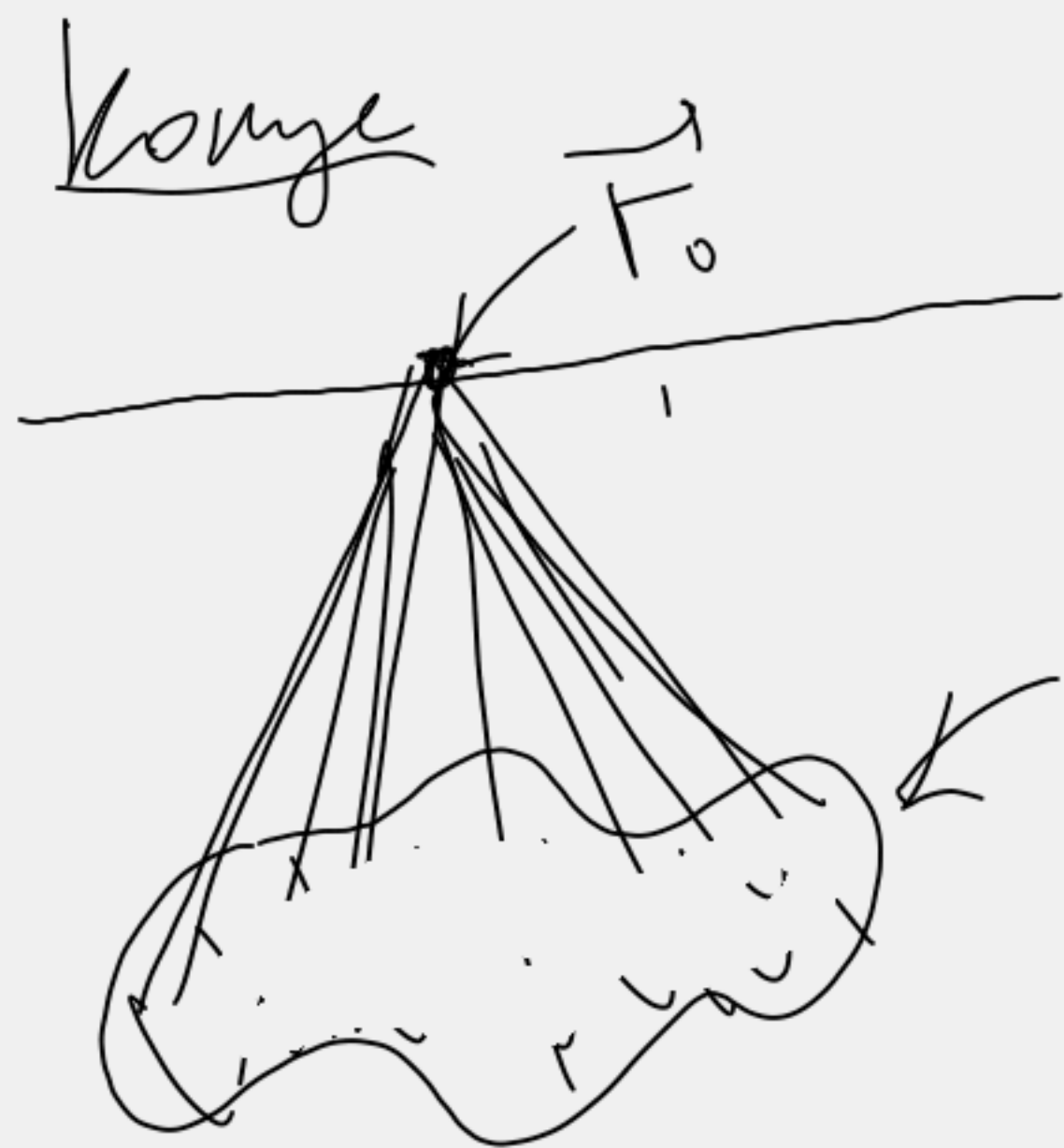
(1') называются внутренними параметрами на поверхности S .

Задача 1



Записать парам.
поверхности, помня, что
при движении γ параллельно l

$$S: \Gamma(t, T) = \gamma(t) + T \vec{a}$$



Нарисуем конус.

S: $r(t, T) = \gamma(t) + T(r_0 - \gamma(t))$

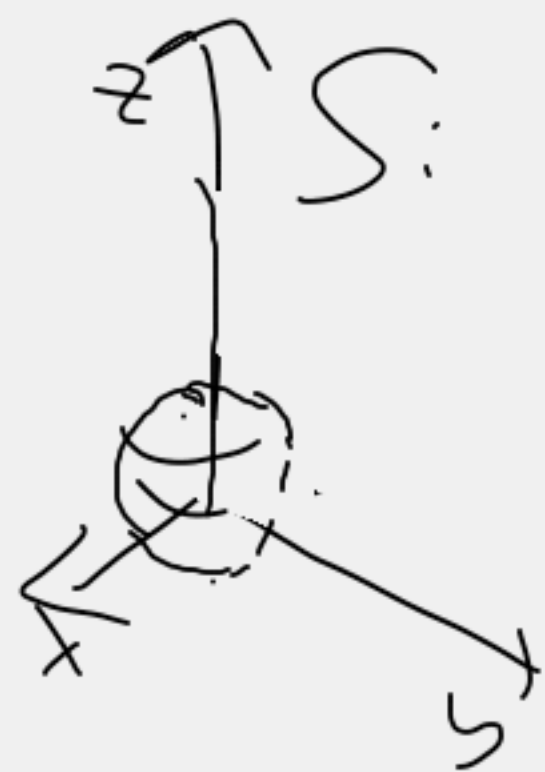
$$r'_t = \gamma'(t) - T \gamma'(t) \Big|_{(t, T) = (0, 1)}$$

$$r'_T = r_0 - \gamma(t) \Big|$$

$$r_0 + \underset{0}{u} r'_t + \underset{0}{v} r'_T = R(u, v) - \text{кас. к } S \text{ в } r_0$$

Carepa

$$\gamma(t) = (\cos t, 0, \sin t) \quad t \in (0, 2\pi], T \in (0, 2\pi]$$



$$S: \Gamma(t, T) = (\cos T \cos t, \cos T \sin t, \sin T)$$

$$\Gamma'_t = (-\sin t \cos T, \cos t \cos T, 0)$$

$$\Gamma'_T = (-\cos t \sin T, -\sin t \sin T, \cos T)$$

$$[\Gamma'_t, \Gamma'_T] \stackrel{?}{=} 0$$

$$[\Gamma'_t, \Gamma'_T] = (\cos t \cos^2 T, \sin t \cos^2 T, \sin T \cos T) = 0$$

$$|[\Gamma'_t, \Gamma'_T]|^2 = \cos^2 t \cos^4 T + \sin^2 t \cos^4 T + \sin^2 T \cos^2 T = 0 \Rightarrow$$

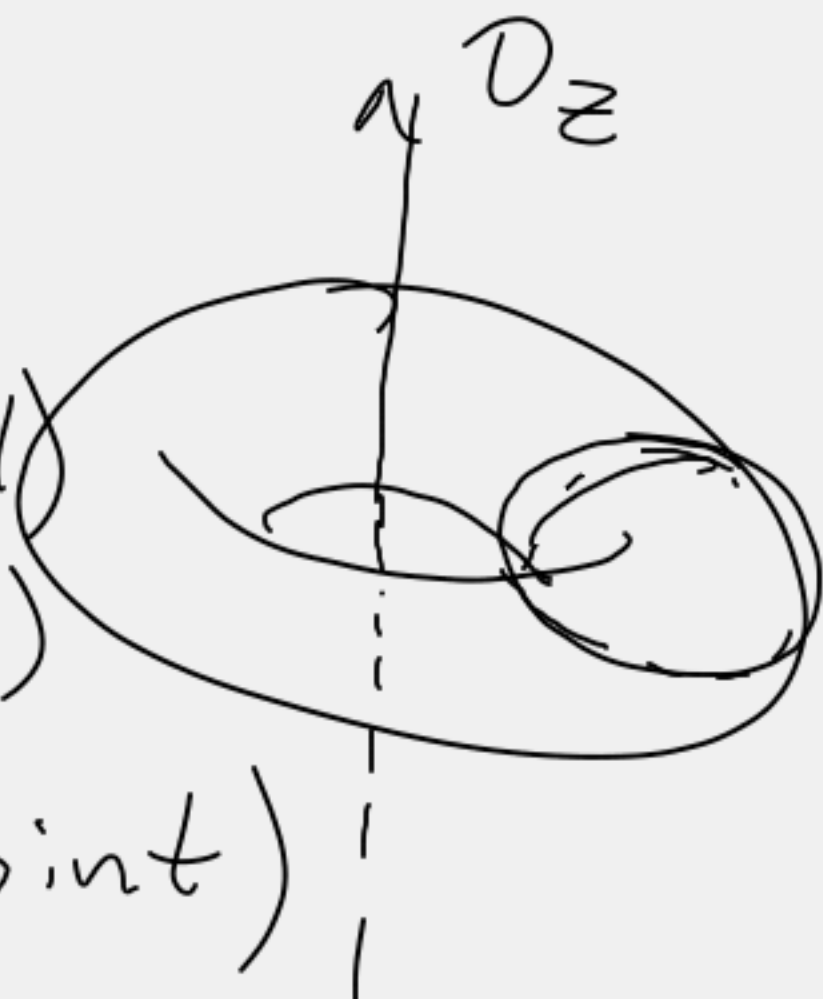
$$\Rightarrow \cos^2 T = 0 \Rightarrow T = \frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}$$

Top

$$\gamma: \bar{\gamma}(t) = (\cos t, 0, \sin t)$$

$$\downarrow + \Gamma_0 = (x_0, 0, 0)$$

$$\gamma(t) = (\cos t + x_0, 0, \sin t)$$



$$\vec{R}(t, \varphi) = (\cos \varphi (\cos t + x_0), \sin \varphi (\cos t + x_0), \sin t)$$

Генерация
(генерация точек)



$$\gamma(t) = (a \cos t, a \sin t, t), \quad t \in \mathbb{R}$$

$$\bar{\gamma}(t, \varphi) = (\varphi a \cos t, \varphi a \sin t, t), \quad \varphi \in [0, 1]$$

Кус-Медуса



Q13

1. Где на поверхности
меньше медуса
пересечения?

2. Каким к и ж
у поверхности
и медуса

$$\vec{R}(u, v) = \begin{pmatrix} (x_0 + a \cos u) \cos v, \\ (x_0 + a \cos u) \sin v, \\ a \sin u \end{pmatrix}$$

$$\vec{r}(u) = \begin{pmatrix} (x_0 + a \cos \frac{u}{2}) \cos u, \\ (x_0 + a \cos \frac{u}{2}) \sin u, \\ a \sin \frac{u}{2} \end{pmatrix}$$

$-\vec{r}(u)$

$$\mu(u, v) = v \vec{r}(u) - (1-v) \vec{r}(u)$$

