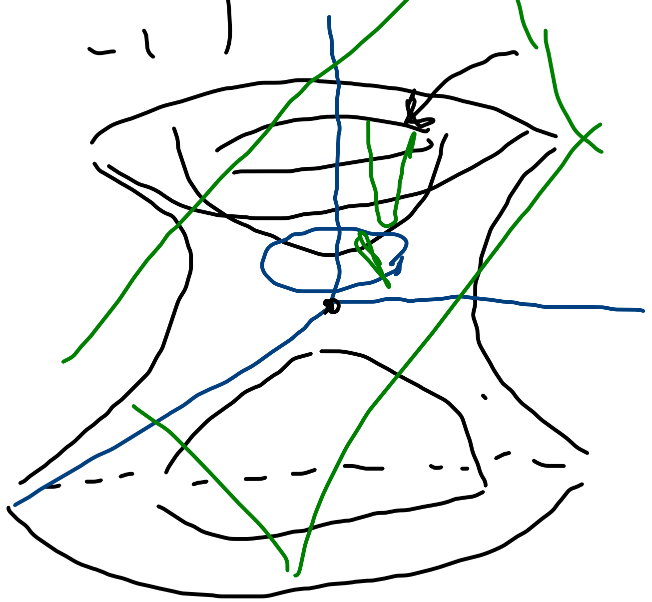
$\mathbb{R}^3$ $\qquad \mathbb{P}^2 = \mathbb{R}^3 / \mathbb{R}^*$

ternas ortogonales $a, b, c \in \mathbb{P}^2$

espaciales $\qquad$ temporal

$\longleftrightarrow$ punto - línea

$\begin{pmatrix} 1 & & \\ & 1 & \\ & & -1 \end{pmatrix} = L$ $\qquad$ L - unitarios en $\mathbb{R}^3$



S^1 cono asintótico

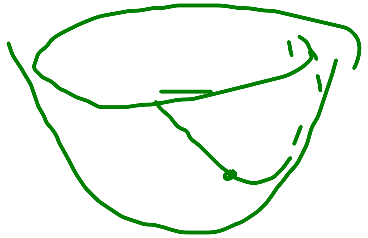
$= \mathbb{H}^2$ interior del disco Δ

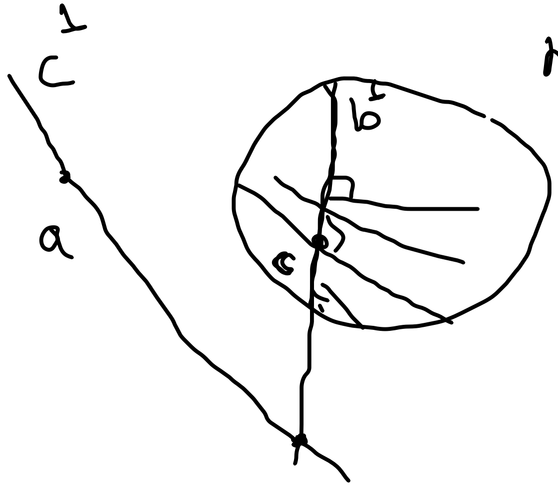
Klein - Beltrami - Proyectivo

Hiperboloide - Cazuela Hiperbólica

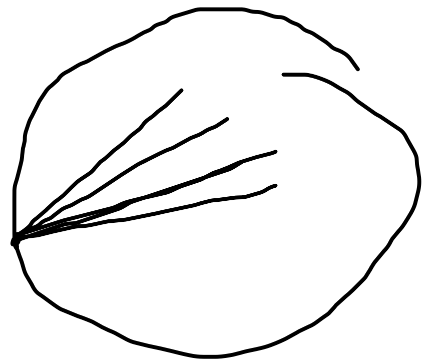
Esfera de radio imaginario

$|x|_L^2 = -1$





no es conforme



Def Una base $\{u, v, w\}$ de $\mathbb{R}^3$ se dice L-ortonormal, si son L-ortogonales por parejas y L-unitarios

Obs $[u], [v], [w] \in P^2$ es una terna L-ortogonal

$[w]$ es temporal

Una matriz es L-ortogonal si satisface:

i) $B = (u \ v \ w)$ $\quad \{u, v, w\}$ base L-o.n.

ii) $x \cdot_L y = Bx \cdot_L By \quad \forall x, y \in \mathbb{R}^3$

iii) $B^T L B = L$

Dem

$(Bx)^T L By$

$(x^T B^T L B y$

L

$O(2,1) = \{ B \in GL(3) \mid B^T L B = L \}$ Grupo

$\mathcal{O}(n) = O(n,0)$ $\boxed{O(3,1)}$

Afirmaciones
- Preservan L - forma cuadrática
- S^1 luz $\to$ luz
  temp $\to$ temp
  esp $\to$ esp
- Curvas de nivel $|x|_L^2 = cte$

$$\mathcal{H}(2) = \{ B \in O(2,1) \mid \underbrace{Be_3}_{w} \cdot e_3 > 0 \}$$

$B = (u\ v\ w)$ $w \in \mathbb{H}^2$

$\mathcal{H}(2)$ fijan hiperboloide
manto $z > 0$

$B \in \mathcal{H}(2) \subset GL(3)$

B fija Δ $B \in Pr(2)$

$[B] \in Hip(2) = \{ B \in Pr(2) \mid \text{fijan } S^1 \}$

Af $\mathcal{H}(2) \longrightarrow Hip(2)$ es inyectiva

$B = \lambda B'$ $\lambda = \pm 1$

$\lambda = 1$

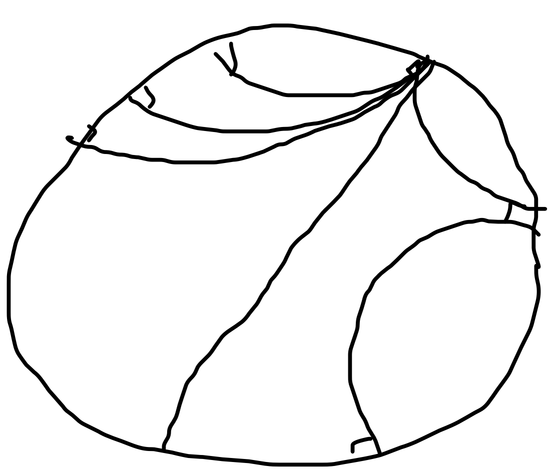
$\mathcal{H}(2) \subset Hip(2)$

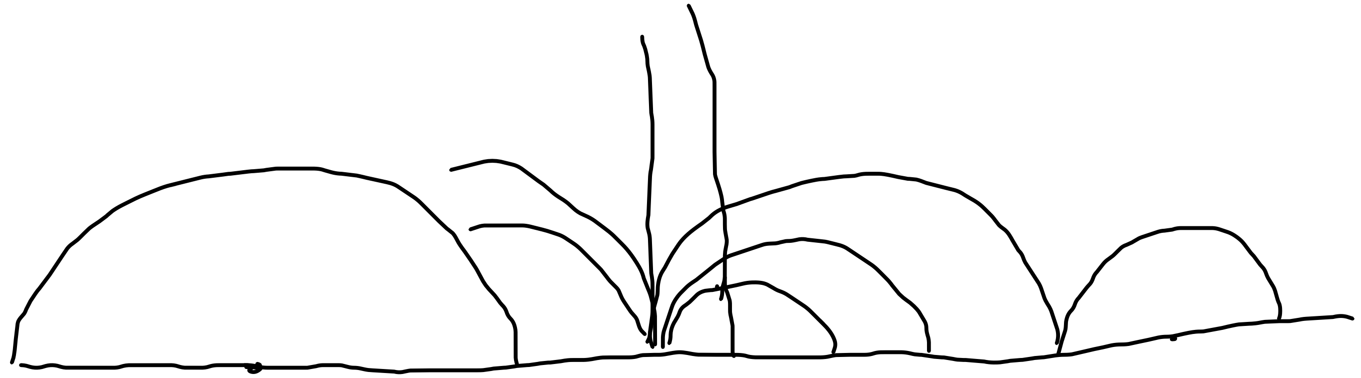
Semi Plano $y > 0$

Prop =

Modelos de Poincaré

Δ disco





Conformes