

Esercizio 4

5

$$T_M = \mathbb{R}^n / \Delta$$

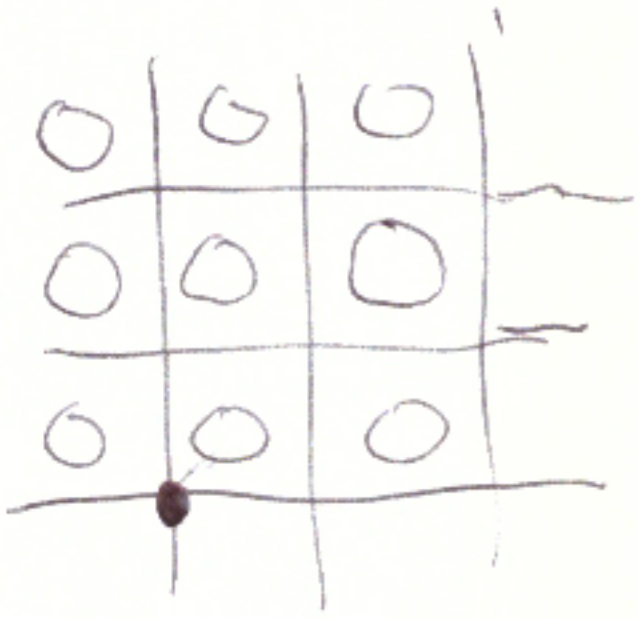
Abbiamo le 1-forme differenziali ω_i t.c.

$$\pi^* \omega_i = dx_i$$

Verificare che queste forme sono chiuse, ma non esatte.

Soluzione Localmente prese una carta U_α del toro possiamo identificare U_α con l'aperto corrispondente di \mathbb{R}^n

Es: $\mathbb{R}^2 \xrightarrow{\pi} \mathbb{R}^2 / \mathbb{Z}^2 = \text{cr.} \cdot S^1 \times S^1$



$$\pi^{-1}(U_\alpha) \longrightarrow U_\alpha.$$

$$\varphi_\alpha: U_\alpha \longrightarrow \mathbb{R}^2$$

in uno di questi aperti oppure lo traslo nell'origine

Quando in T_M integriamo

di ω_i lungo il cammino γ_i corrispondente

$$\text{abbiamo} \int_{\gamma_i} \omega_i = \int_0^1 dx_i = 1.$$