Plantão 6

terça-feira, 3 de novembro de 2020   17:59

Para diminuir a latência:

... → Configurações → Vídeo
→ Resolução de entrada: 720p

Espaço métrico (M,d) é conexo se $\nexists$ $A, B \subseteq M$ abertos t.q. $\begin{cases} i) \ M = A \cup B \\ ii) \ A \cap B = \emptyset \end{cases}$

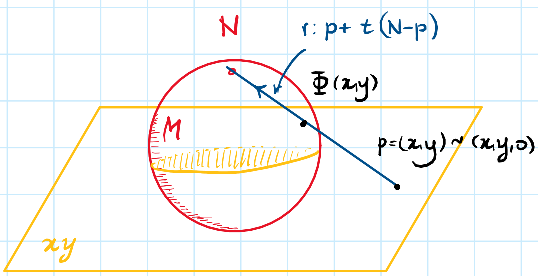
$C \subset M$ conjunto quer. é conexo se C é conexo como E.M. induzido

$A \subset C$ é aberto (em C) $\Leftrightarrow$ $A = C \cap \mathcal{A}$, $\mathcal{A} \subset M$ aberto de M

$\nexists$ A, B abertos de C t.q. $\begin{cases} C = A \cup B \\ A \cap B = \emptyset \end{cases}$

$C \subset \mathbb{R}^n$ é conexo se $\nexists$ $\mathcal{A}, \mathcal{B}$ abertos de $\mathbb{R}^n$ t.q.:
i) $C = (\mathcal{A} \cap C) \cup (\mathcal{B} \cap C)$
ii) $A \cap B = \emptyset$

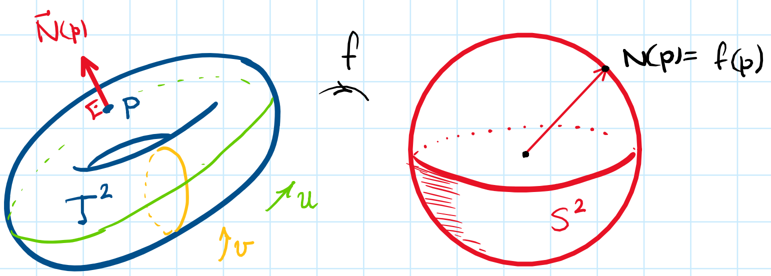
$\Phi : \mathbb{R}^2 \to M \setminus \{N\}$, M = esfera do $\mathbb{R}^3 = S_1[0]$



$\Phi(x,y)$ é o pto. em $M \cap r$ [calcular t em termos de (x,y)]

$\Phi(\mathbb{R}^2) = M \setminus \{N\}$

Afirmação 18 *(1.0)* Não existe função contínua definida na superfície de um toro em $\mathbf{R}^3$ cuja imagem é uma esfera de $\mathbf{R}^3$.



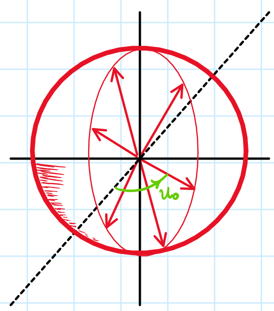
Cálculo 3: Toro é uma superfície regular, orientável $\Rightarrow$ admite um campo normal contínuo $\vec{N}$

[$\vec{N}(p) = \frac{\partial \phi}{\partial u} \times \frac{\partial \phi}{\partial v} / \left\| \frac{\partial \phi}{\partial u} \times \frac{\partial \phi}{\partial v} \right\|$, onde $p = \phi(u,v)$, $\phi : [0,2\pi] \times [0,2\pi] \to \mathbb{R}^3$ é a parametrização usual pelos ângulos u, v]

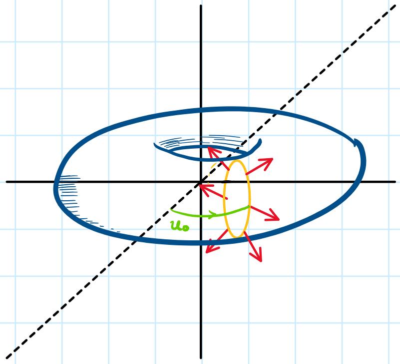
$f : T^2 \to S^2$
$f(p) = \vec{N}(p)$

A mostrar: $f(T^2) = S^2$

① Dado um "círculo" a latitude u_0 na esfera:



② No toro, o corte à mesma "latitude" realiza estes vetores como campo normal:



③ Conforme u varia de 0 a 2π, esses cortes "varrem" a esfera $\Rightarrow$ todos os vetores são realizados (mais de uma vez!) como vetores normais ao toro $\Rightarrow$ f é Sobrejetiva