Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

Coordenadas condensadas circulares de Antonio Vandré.

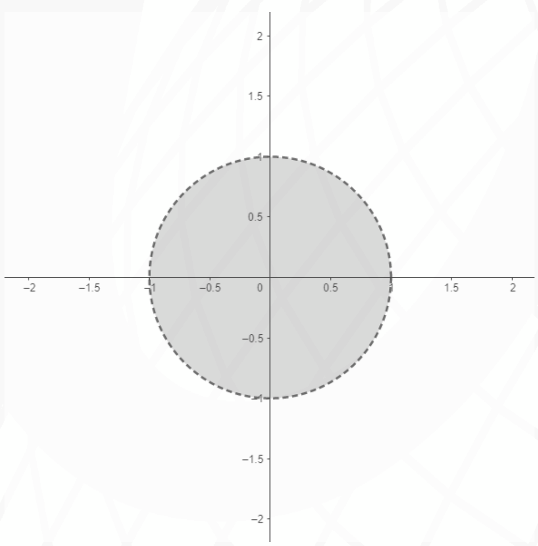
Observemos que a função $y = \arctan x$ “condensa” todos os reais no intervalo $\left]-\dfrac{\pi}{2}, \dfrac{\pi}{2}\right[$, ou seja, reduz o “tamanho” mantendo uma bijeção.

Chamam-se coordenadas condensadas circulares de Antonio Vandré o par (x_{cc}, y_{cc}) tal que $(x_{cc}, y_{cc}) = (0, 0)$ se e somente se $x = 0$ e $y = 0$ ou

$$\begin{cases} x_{cc} = \dfrac{x}{\sqrt{x^2+y^2}} \cdot \dfrac{2\arctan\sqrt{x^2+y^2}}{\pi} \\ y_{cc} = \dfrac{y}{\sqrt{x^2+y^2}} \cdot \dfrac{2\arctan\sqrt{x^2+y^2}}{\pi} \end{cases}.$$

Seguindo o caminho inverso:

$$\begin{cases} x = \dfrac{x_{cc}}{\sqrt{x_{cc}^2+y_{cc}^2}} \cdot \tan\dfrac{\pi\sqrt{x_{cc}^2+y_{cc}^2}}{2} \\ y = \dfrac{y_{cc}}{\sqrt{x_{cc}^2+y_{cc}^2}} \cdot \tan\dfrac{\pi\sqrt{x_{cc}^2+y_{cc}^2}}{2} \end{cases}.$$



Documento compilado em Friday 21st October, 2022, 11:42, tempo no servidor.

Última versão do documento (podem haver correções e/ou aprimoramentos): ”bit.ly/mathematicalramblings_public”.

Sugestões, comunicar erros: ”a.vandre.g@gmail.com”.