Projeto Mathematical Ramblings

mathematicalramblings.blogspot.com

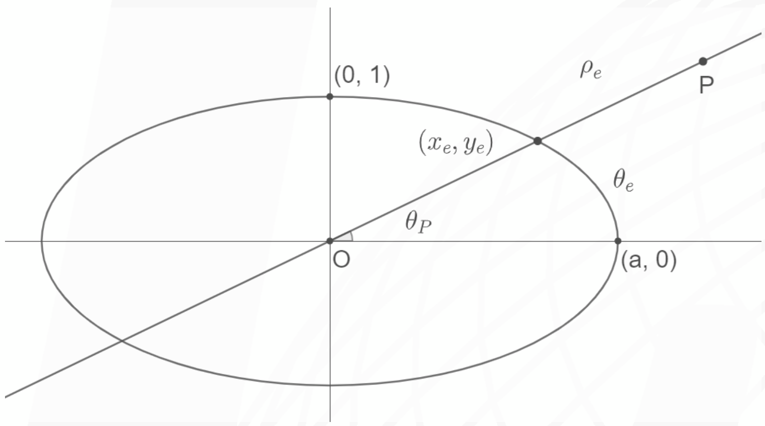
Coordenadas elípticas de Antonio Vandré.

Seja a elipse $\dfrac{x^2}{a^2}+y^2=1$ e um ponto (x_P,y_P) do plano cartesiano.

Chamam-se coordenadas elipticas de Antonio Vandré o par (θ_e,ρ_e) em que θ_e é a distância algébrica (positiva, nula ou negativa), do ponto $(a,0)$ ao ponto (x_e,y_e) pertencente à elipse, intersecção da reta que passa por $(0,0)$ e (x_P,y_P), ao longo da elipse, ou seja,

$$\theta_e = \int_0^{\theta_P} \sqrt{\left\{\frac{a(\cos u)[2a^2(\cos u)(\sin u)-2(\cos u)(\sin u)]}{2\sqrt{(a^2\sin^2 u+\cos^2 u)^3}}+\frac{a\sin u}{\sqrt{a^2\sin^2 u+\cos^2 u}}\right\}^2+\left\{\frac{2\cos u}{\sqrt{a^2\sin^2 u+\cos^2 u}}-\frac{a(\sin u)[2a^2(\cos u)(\sin u)-2(\cos u)(\sin u)]}{2\sqrt{(a^2\sin^2 u+\cos^2 u)^3}}\right\}^2}\,du,$$

com $\sin\theta_P=\dfrac{y_P}{\sqrt{x_P^2+y_P^2}}$ e $\cos\theta_P=\dfrac{x_P}{\sqrt{x_P^2+y_P^2}}$, e $\rho_e=\sqrt{x_P^2+y_P^2}$.



Documento compilado em Sunday 16th October, 2022, 21:39, 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".