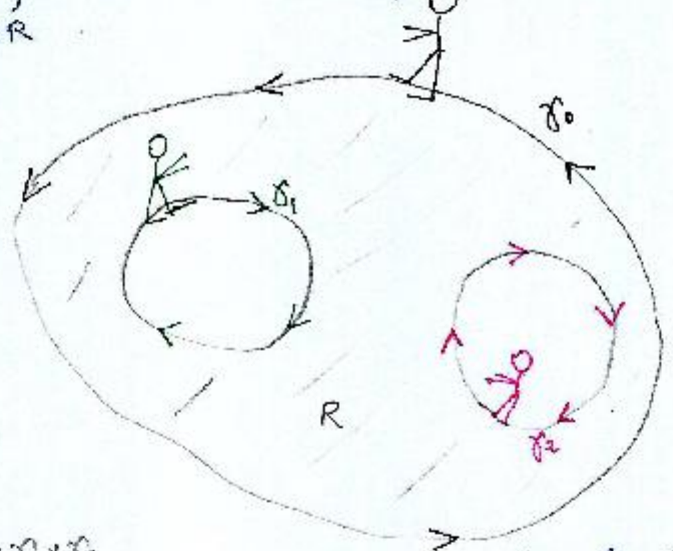
<u>Teorema de Green</u>: Considere uma região fechada e limitada R do plano cuja fronteira ∂R seja formada por um número finito de curvas fechadas, simples e duas a duas disjuntas. Seja $\vec{F}(x,y) = P(x,y)\vec{i} + Q(x,y)\vec{j}$ um campo de classe C^1 definido num domínio $\Omega \subseteq \mathbb{R}^2$ que contém $R \cup \partial R$.

Então $$\int_{\partial R} P(x,y)\,dx + Q(x,y)\,dy = \iint_R \left(\frac{\partial Q}{\partial x} - \frac{\partial P}{\partial y}\right) dx\,dy$$



$\partial R = \gamma_0 \cup \gamma_1 \cup \gamma_2$

sendo que a integral sobre ∂R é a soma das integrais de linha sobre as curvas que compõem a fronteira de R, orientadas de maneira que a região R fique sempre à esquerda do sentido do percurso.

Na figura, $\int_{\partial R} = \int_{\gamma_0} + \int_{\gamma_1} + \int_{\gamma_2}$.

Um jeito fácil de obter a orientação de tais curvas de acordo com o enunciado do teorema de Green é considerar a curva exterior (no nosso desenho, a curva γ_0) orientada no sentido anti-horário, e as curvas que estão na região limitada por γ_0 (no desenho, γ_1 e γ_2), orientadas no sentido horário.

—— —— × ——————