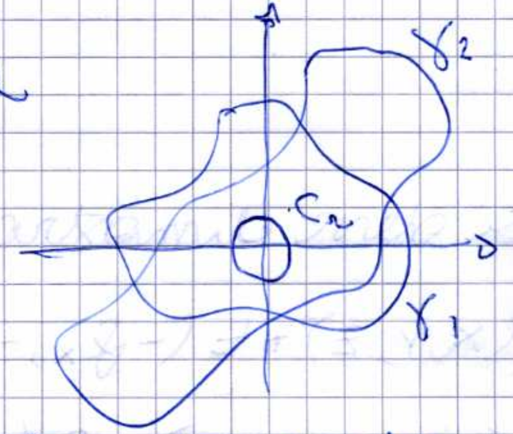
Il punto (b) è semplice, infatti prese γ_1, γ_2 due curve semplici chiuse che circondano l'origine si ha:

$$\int_{\gamma_1} \omega = \int_{C_r} \omega = \int_{\gamma_2} \omega$$

con C_r circonferenza con centro nell'origine e raggio piccolo per le formule di Gauss-Green nel piano.



Quindi, $\forall \gamma$ curva chiusa che circonda l'origine:

$$\int_{\gamma} \omega = \int_{C_r} \omega$$

per r opportuno. Ma ω è chiusa su $\mathbb{R}^2 \setminus (0,0)$ quindi per il Teorema di Gauss-Green

$$\int_{C_r} \omega = \int_{C_R} \omega \quad \forall r, R$$

quindi:

$$\int_{\gamma} \omega = k \in \mathbb{R} \quad \forall \gamma \text{ come sopra}$$

Quindi:

$$\int_{\gamma} \omega - \frac{k}{2\pi}\left(-\frac{y}{x^2+y^2}dx + \frac{x}{x^2+y^2}dx\right) = 0$$

se γ circonda l'origine per la scelta di k.
Se γ non circonda l'origine l'integrale è 0 perché tale forma risulta chiusa su un sempl. connesso