si può procedere in vari modi.
Ad esempio, basta osservare che le primitive di ω su D_1 lo sono anche su D_2 (D_3), infatti:

$$F_x = \omega_1 \qquad \forall x \in \mathrm{Dom}\,\omega$$
$$F_y = \omega_2$$

Oppure, se non ci si accorge subito di questo, si osserva che se C_r è una circonferenza di centro $(0,0)$ e raggio $r \in (1, \sqrt{2})$ allora:

$$\int_{C_r} \omega = 0$$

e se γ è una curva semplice chiusa contenuta in D_2 che contiene l'origine applicando le formule di Gauss-Green alla regione $\Sigma \subseteq D_2$ che ha come bordo $\gamma \cup C_r$, con r opportuno, si ha:

$$\int_{(\gamma \cup C_r)^+} \omega = \int_{\Sigma} \cancelto{0}{\left(\frac{\partial \omega_1}{\partial y} - \frac{\partial \omega_2}{\partial x}\right)} dx\,dy$$

$$\Rightarrow \int_{\gamma} \omega = \int_{C_r} \omega = 0$$

Se γ non circonda l'origine $\int_\gamma \omega = 0$ dato che ω è localmente esatta.
Quindi, ω è esatta su D_2 (D_3), con primitive

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x^2+y^2-2}{x^2+y^2-1} \right| + C_2$$