940.

$$V = \iint_D \frac{x - y}{(x^2 + y^2)^{\alpha}}\,dxdy$$

$$D = \{(x, y)\ :\ |x| + |y| \geq 1\}$$

$$|V| \leq \iint_D \frac{|x - y|}{(x^2 + y^2)^{\alpha}}\,dxdy$$

Konvergensen undersökes på området $D_1 = \{(x, y)\ :\ x^2 + y^2 \geq 1\}.$

$$\left\{\begin{array}{ll} x = r\cos v & dxdy = rdrdv \\ y = r\sin v & \\ D_{rv} = \{(r, v)\ :\ 1 \leq r,\ 0 \leq v \leq 2\pi\} & \end{array}\right\}$$

$$\iint_{D_1} \frac{|x - y|}{(x^2 + y^2)^{\alpha}}\, dxdy = \iint_{D_{rv}} \frac{r|\cos v - \sin v|}{(r^2)^{\alpha}}\, rdrdv \le \iint_{D_{rv}} \frac{2}{r^{2\alpha - 2}}\, drdv$$

$$\iint_{D_{rv}} \frac{2}{r^{2\alpha - 2}}\, drdv = 2\pi \int_{r=1}^{\infty} r^{-2\alpha + 2}\, dr = 2\pi \left[\frac{r^{-2\alpha + 3}}{3 - 2\alpha} \right]_{r=0}^{\infty}$$

Integralen $\int_{r=1}^{\infty} r^{-2\alpha + 2}\, dr$ är konvergent för $\alpha > \frac{3}{2}$.

$V = \iint_{D} \frac{x - y}{(x^2 + y^2)^{\alpha}}\, dxdy$ är konvergent för $\alpha > \frac{3}{2}$.