

Sats 16.3.6. Greens formel. Antag att D är slutet och begränsat område vars rand C består av en eller fler styckvis glatta slutna kurvor utan dubbelpunkter, positivt orienterade relativt D . Antag också att $\mathbf{F} = F_1(x, y)\mathbf{i} + F_2(x, y)\mathbf{j}$ är ett glatt vektorfält i en öppen mängd som innehåller D . Då gäller

$$\oint_C F_1(x, y)dx + F_2(x, y)dy = \iint_D \left(\frac{\partial F_2}{\partial x} - \frac{\partial F_1}{\partial y} \right) dA.$$

Area som kurvintegral

Antag att C är den positivt orienterade randen till D . Då gäller

$$\oint_C xdy = - \oint_C ydx = \frac{1}{2} \oint_C xdy - ydx = \text{Arean av } D.$$

Sats 16.4.8 Divergenssats Antag att D är ett tredimensionellt kompakt område vars rand S är en orienterad sluten yta med enhetsnormal $\hat{\mathbf{N}}$ riktad ut från D . Antag också att $\mathbf{F}$ är ett glatt vektorfält på D . Då gäller

$$\iiint_D \operatorname{div} \mathbf{F} dV = \iint_S \mathbf{F} \cdot \hat{\mathbf{N}} dS$$

Sats 16.5.10 Stokes sats

Låt S vara en styckvis glatt orienterad yta med enhetsnormalvektorfält $\hat{\mathbf{N}}$.

Antag att randen C till S består av en eller flera styckvis glatta, slutna kurvor, positivt orienterade relativt orienteringen av S .

Antag också att $\mathbf{F}$ är ett glatt vektorfält på en öppen mängd D som innehåller S .

Då gäller

$$\oint_C \mathbf{F} \cdot d\mathbf{r} = \iint_S (\operatorname{curl} \mathbf{F}) \cdot \hat{\mathbf{N}} dS$$