

Aalto-universitetet

Björn Ivarsson

Demonstrationsuppgifter 6

Differential- och integralkalkyl 3, MS-A0309.

Räknas vid övningen fredag 12.4. Lösningarna går igenom av assistenten.

- (1) Låt F vara vektorfältet $F(R, \theta, z) = R\hat{R}$ skrivet i cylindriska koordinater. Beräkna $\operatorname{div} F$ och $\operatorname{Curl} F$.
- (2) Låt $F(R, \theta)$ vara ett vektorfält skrivet i polära koordinater. Härled en formel för $\operatorname{div} F$.
- (3) Låt $f(R, \theta, z)$ vara en funktion skriven i cylindriska koordinater. Laplacianen av f är definierad som $\Delta f = \operatorname{div}(\nabla f)$. Härled en formel för Δf i cylindriska koordinater.