

Ekstra oppgaver til kapittel 11.11

Ekstraoppgave 11.11.1. Beregn jacobideterminanten $J_{\mathbf{r}}(u, v)$ for variabelskiftet $\langle x, y \rangle = \langle x(u, v), y(u, v) \rangle$ nr:

- a) $x(u, v) = \cos u \cdot \sin v$ og $y(u, v) = \sin u \cdot \cos v$.
- b) $x(u, v) = u^2 + v \cos u$ og $y(u, v) = v^2 + u \tan v$.
- c) $x(u, v) = u \tan^{-1} v$ og $y(u, v) = u \cdot e^v$.

Ekstraoppgave 11.11.2. Beregn jacobideterminanten $J_{\mathbf{r}}(u, v, w)$ for variabelskiftet $\langle x, y, z \rangle = \langle x(u, v, w), y(u, v, w), z(u, v, w) \rangle$ nr:

- a) $x(u, v, w) = u \cdot e^v$, $y(u, v, w) = u^2 e^{v+w}$ og $z(u, v, w) = u^3 v w$.
- b) $x(u, v, w) = \sqrt{u v w}$, $y(u, v, w) = u \sqrt{v w}$ og $z(u, v, w) = u v \sqrt{w}$.
- c) $x(u, v, w) = u^2 (\sin v + \cos w)$, $y(u, v, w) = u^2 (\cos v + \sin w)$ og $z(u, v, w) = u^3 v^2 w$.