

Jacobi-faktor og Hesse-matrix

> restart

Jacobi-faktoren for en parametrisering af en flade:

> $r := (u, v) \rightarrow \langle u, v \cdot u^3 \rangle :$

> 'r(u, v)' = r(u, v)

$$r(u, v) = \begin{bmatrix} u \\ v u^3 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Jacobi-matricen:

> $J := \text{VectorCalculus}[\text{Jacobian}](r(u, v), [u, v])$

$$J := \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 3 v u^2 & u^3 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Jacobi-faktoren:

> $Jacobi := \text{LinearAlgebra}[\text{Determinant}](J)$

$$Jacobi := u^3 \quad (3)$$

Hesse-matricen for et udtryk (expression):

> $f := (x, y) \rightarrow x^2 \cdot y + x$

$$f := (x, y) \rightarrow x^2 y + x \quad (4)$$

Hesse-matricen:

> $H := \text{VectorCalculus}[\text{Hessian}](f(x, y), [x, y])$

$$H := \begin{bmatrix} 2 y & 2 x \\ 2 x & 0 \end{bmatrix} \quad (5)$$