

$$\begin{aligned}
& \begin{matrix} p \\ (x,U) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} p \\ x_i|_p \end{matrix} \\
& \begin{matrix} i \\ 1,\dots,m \end{matrix} \\
& \begin{matrix} i \\ |_p(f) := \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \partial_i(f\circ \\ x^{-1})|_{x(p)} \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \partial_i \\ i \end{matrix} \\
& \begin{matrix} i \\ (x_1|_p,\dots,x_m|_p) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} p \\ \sum_{i=1}^m v(x_i)x_i|_p = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \sum_{i=1}^m \xi x_i|_p. \end{matrix} \\
& \begin{matrix} ?? \\ |_p(x^j) = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \delta_{ij} \\ (x_1|_p,\dots,x_m|_p) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} p \\ f: \end{matrix} \\
& \begin{matrix} U' \subset \rightarrow \\ U' \subset \end{matrix} \\
& \begin{matrix} U \\ p \in \end{matrix} \\
& \begin{matrix} p \in \\ U' \end{matrix} \\
& \begin{matrix} f_i: \\ U' \rightarrow \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \sum_{i=1}^m (x' - \\ x'(p))f. \end{matrix} \\
& \begin{matrix} f_i(p) = \\ x_i|_p(f) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} angntialvectors.pdf \\ ?? \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi(U) - \\ \psi(U_0) = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \int_0^1 t\psi(tU + \\ (1 - \end{matrix} \\
& \begin{matrix} t)U_0)t \\ U = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} x(q) \\ q \in \end{matrix} \\
& \begin{matrix} U_0 = \\ x(p) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi(U) - \\ \psi(U_0) = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \sum_i (U^i - \\ U_0^i) \int_0^1 \underbrace{\psi U'(tU + (1-t)U_0)t}_{:=\psi_i(U)} \end{matrix} \\
& \begin{matrix} f_i = \\ \psi_i \circ \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi_i: \\ U \subset \rightarrow \end{matrix} \\
& \begin{matrix} f_i \\ \psi(U) - \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi(U_0) = \\ \psi(x(q)) - \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi(x(p)) = \\ f(q) - \end{matrix} \\
& \begin{matrix} f(p) \\ U^i = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} x^i(q) \\ U_0^i = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} x^i(p) \\ \psi_i(U) = \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi_i(x(1)) = \\ f_i(q) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \sum_{i=1}^n (x_i(q) - \\ x_i(p))f_i(q) \end{matrix} \\
& \begin{matrix} i|_p(f) = \\ \partial_i \underbrace{(f \circ x^{-1})}_{\psi}|_{x(p)} \end{matrix} \\
& \begin{matrix} = \\ \partial_i \psi|_{x(p)} \end{matrix} \\
& \begin{matrix} \psi_i(x(p)) = \\ f_i(p) \end{matrix}
\end{aligned}$$