

$$f(\vec{x}) = f(x_0) + \mathbf{J}(f(x))|_{\vec{x}_0}(\vec{x} - \vec{x}_0) + \frac{1}{2}(\vec{x} - \vec{x}_0)^T \mathbf{H}(f(\vec{x})|_{\vec{x}_0})(\vec{x} - \vec{x}_0) + \dots$$