$\mathsf{Pd}(n, \mathbb{R})$

> ✈ Definition. **Positive definite matrices**
>
> $$\mathsf{Pd}(n, \mathbb{R}) := \{A \in \mathsf{Mat}(n, \mathbb{R}) \mid \forall v \in \mathbb{R}^n, \ v^\mathsf{T} A v > 0\}$$
>
> $$\mathsf{SPd}(n, \mathbb{R}) := \{A \in \mathsf{Mat}(n, \mathbb{R}) \mid \det A = 1, \ \forall v \in \mathbb{R}^n, \ v^\mathsf{T} A v > 0\}$$
> $$= \mathsf{Pd}(n, \mathbb{R}) \cap SL(n, \mathbb{R})$$

Proposition: $\mathsf{Pd}(n, \mathbb{R})$ is an open subset of $\mathsf{Sym}(n, \mathbb{R})$.

exponential

Proposition:

$$\exp : \mathsf{Sym}(n, \mathbb{R}) \to \mathsf{Pd}(n, \mathbb{R})$$

is a bijection.