

## Ortogonální matice

**DEF** Matice  $Q \in R^{n \times n}$  je ortogonální pokud platí, že  $Q^T Q = I_n$

- $Q$  ehe regulární a  $Q^{-1} = Q^T$
- $Q^T$  je ortogonální
- $Q^{-1}$  existuje a je ortogonální
- Sloupce  $Q$  tvoří ortonormální bázi
- Řádky  $Q$  tvoří ortonormální bázi
- Součin dvou ortogonálních matic je ortogonální matice

Dále také platí:

- $\langle Qx, Qy \rangle = \langle x, y \rangle$
- $\|Qx\| = \|x\|$
- $|Q_{i,j}| \leq 1$
- $\begin{matrix} 1 & o^T \\ o & Q \end{matrix}$  je ortogonální matice