

$$(I + Q + \dots + Q^n)(I - Q) = I - Q^{n+1}$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (I + Q + \dots + Q^n)(I - Q) = I - \lim_{n \rightarrow \infty} Q^{n+1} = I$$

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (I + Q + \dots + Q^n) = (I - Q)^{-1}$$