فرض کنیم $I-A$ معکوس پذیر نباشد و $A^m=0$ باشد و در این صورت وجود دارد ماتریس v ای که $v\neq 0$ و :

$$(I-A)v=0 \rightarrow Iv-Av=0 \rightarrow v=Av$$

$$\rightarrow A^{m-1}v=A^m v \rightarrow A^{m-1}v=0$$

پس یکی از v و A^{m-1} باید ماتریس صفر باشند که این طور نیست ← تناقض ← $I-A$ معکوس پذیر.

برای درستی این تساوی طرفین را در $(I-A)$ ضرب می کنیم :

$$(I-A)^{-1}=I+A+A^2+\dots+A^{m-1}$$

$$\rightarrow (I-A)(I-A)^{-1}=(I-A)(I+A+\dots+A^{m-1})$$

$$\rightarrow I=(I+A+A^2+\dots+A^{m-1})-(A+A^2+\dots+A^{m-1}+\overset{0}{A^m})$$

$$=I+\cancel{A}-\cancel{A}+\cancel{A^2}-\cancel{A^2}+\dots+\cancel{A^{m-1}}-A^{m-1}+0$$

$$=I$$

به تساوی رسیدیم $(I=I)$ همه ی مراحل برگشت پذیر هستند پس حکم اثبات شد .