…
…

Осталось доказать единственность обратной матрицы.
$BA = AB = E$

Пусть существует ещё одна матрица $\tilde{B}$
То есть $\tilde{B}A = A\tilde{B} = E$
$\tilde{B}A = E$
$B \Rightarrow (\tilde{B}A)B = B \Rightarrow \tilde{B}(AB) = B \Rightarrow \tilde{B} = B$

Решение системы, с помощью обратной матрицы, называется решением системы с помощью обратной формы.

Система $\Leftrightarrow AX = B \Rightarrow X = A^{-1}B$ — решение системы в матричной форме
Из этого решения можно получить формулу Крамера.