Matrix Properties :

Proof :

$adj(AB) - (AB)^{-} \cdot \det(AB) \cdots (1)$

$\det(AB) = \det(A) \cdot \det(B) \cdots (2)$

$adj\ (B) \cdot adj\ (A) = \det A \cdot \det B \cdot B^{-1} \cdot A^{-1} \cdots (3)$

Putting (2) in equation (1)

$adj\ (AB) = \det(A) \cdot \det(B) \cdot \underline{B^{-1} \cdot A^{-1}} \cdots (4)$

From (3) and (4)

$adj\ (AB) = adj\ (B) \cdot adj\ (A)$

$(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

Proof

$(AB)(AB)^{-1} = I$

$\Rightarrow A^{-1}A(B(AB)^{-1}) = A^{-1}I$

$\Rightarrow B(AB)^{-1} = A^{-1}$

$\Rightarrow B^{-1}B(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

$\Rightarrow (AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

Return To Top