$\boxed{A^+}$ MOORE-PENROSE INVERZ

$$A=\begin{bmatrix}3&2&1\\4&5&6\end{bmatrix} \qquad A=QR \qquad R=Q^TA \text{ felső TRG}$$

$$Q^T=\begin{bmatrix}a&b\\-b&a\end{bmatrix} \quad a^2+b^2=1 \qquad Q^TA=\begin{bmatrix}* & & *\\-3b+4a & & *\end{bmatrix} \qquad -3b+4a=0$$

$$b:a=4:3$$

$$b=\frac{4}{5} \quad a=\frac{3}{5}$$

$$5=\sqrt{4^2+3^2}$$

$$R=Q^TA=\begin{bmatrix}3/5&4/5\\-4/5&3/5\end{bmatrix}\begin{bmatrix}3&2&1\\4&5&6\end{bmatrix}=\frac{1}{5}\begin{bmatrix}25&26&27\\0&7&14\end{bmatrix}$$

$$A^+=R^+Q^T \qquad \boxed{R} \cdot \boxed{R^+}$$

$$R^+=R^T(RR^T)^{-1}$$

$$RR^T=\frac{1}{5}\begin{bmatrix}406&112\\112&49\end{bmatrix} \qquad (RR^T)^{-1}=\begin{bmatrix}1/30&-8/105\\-8/105&29/105\end{bmatrix}=\frac{1}{210}\begin{bmatrix}7&-16\\-16&58\end{bmatrix}$$

$$R^+=R^T(RR^T)^{-1}=\frac{1}{5}\begin{bmatrix}25&0\\26&7\\27&14\end{bmatrix}\frac{1}{210}\begin{bmatrix}7&-16\\-16&58\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}1/6&-8/21\\1/15&-1/105\\-1/30&38/105\end{bmatrix}$$

$$R^+=\frac{1}{210}\begin{bmatrix}35&-80\\14&-2\\-7&76\end{bmatrix}$$

$$A=\begin{bmatrix}3&4\\2&5\\1&6\end{bmatrix} \qquad A^T=\begin{bmatrix}3&2&1\\4&5&6\end{bmatrix} \text{ KISEBB Q}$$

$$A^+=\left((A^T)^+\right)^T=\left(\begin{bmatrix}3&2&1\\4&5&6\end{bmatrix}^+\right)^T=\frac{1}{210}\begin{bmatrix}35&14&-7\\-80&-2&76\end{bmatrix}$$