

601

ii), i), ix) sind Matrizen mit rang 3.

i), iii), vii), viii) sind Matrizen mit rang 2

iv), vi)

-11-

rang 1

Da der Rang unter Elementarumformung erhalten bleibt, können nur die mit gleichem Rang untereinander hervorgegangen sein.

!!! In der Tat lassen sich Matrizen mit gleichem Rang, durch Elementarumformung ineinander überführen. !!!
(Zeilenumformung + Spaltenumformung)

602

$$z_2 \rightsquigarrow z_2 + 2z_1 \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} = E_1$$

$$z_3 \rightsquigarrow z_3 - z_1 + 3z_2 \Rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix} = E_2$$

$$\Rightarrow B = E_2 \cdot E_1 \cdot A$$

$$E_2 \cdot E_1 = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 0 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$