

674

$$B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 1 & -2 \\ -5 & -2 & -3 & 0 \\ 1 & -2 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

in der dritten Spalte steht eine 1,  
mit entsprechenden Umformungen  
bringen wir  $A$  auf eine komfortablere Form

$$\leadsto \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 & 5 \\ 2 & 3 & 1 & -2 \\ 1 & 2 & 0 & 3 \\ 3 & 1 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

Jetzt nach dritter Spalte entwickeln.

$$\det(B) = -1 \begin{vmatrix} 1 & -2 & 5 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & 2 \end{vmatrix} = - \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} + (-2) \begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} + 5 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{vmatrix}$$

$$= 38$$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 1 \\ 3 & 2 & -3 \\ -1 & -3 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\det(A) = 2(10-9) + 1(-9+2) = -5$$