$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 & 8 \\ -3 & -1 & 2 & -11 \\ -2 & 1 & 2 & -3 \end{pmatrix} \xrightarrow{r_1 = r_1/2} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & 4 \\ -3 & -1 & 2 & -11 \\ -2 & 1 & 2 & -3 \end{pmatrix} \xrightarrow[r_3 = r_3 + 2r_1]{r_2 = r_2 + 3r_1} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & 4 \\ 0 & +\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} & 1 \\ 0 & 2 & 1 & 5 \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow r_2 / \tfrac{1}{2} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & 4 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 2 & 1 & 5 \end{pmatrix} \rightarrow r_3 = r_3 - 2r_2 \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} & 4 \\ 0 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

$c_{1K} = c_{3,3}$

$r_1 = r_1 + \frac{1}{2} r_3$

$r_2 = r_2 - r_3$

$$\begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$c_{2K} = c_{2,2}$

$r_1 = r_1 - \frac{1}{2} r_2$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 3 & 3 & 9 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 3 & 3 & 9 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} \xrightarrow[r_3 = r_3 - r_1]{r_2 = r_2 - 3r_1} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & +\frac{3}{2} & \frac{21}{2} \\ 0 & -\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

$$\xrightarrow{r_2 = r_2 / \frac{3}{2}} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 7 \\ 0 & -\frac{1}{2} & +\frac{1}{2} \end{pmatrix} \xrightarrow{r_3 = r_3 + \frac{1}{2} r_2} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & \frac{9}{2} \end{pmatrix}$$

$$\rightarrow r_3 = r_3 / \tfrac{9}{2} \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ 0 & 1 & 7 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{matrix} c_{1K} = 3,3 \\ r_1 = r_1 + \frac{1}{2} r_3 \\ r_2 = r_2 - 7 r_3 \end{matrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{2} & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$c_{2K} = 2,2$

$r_1 = r_1 - \frac{1}{2} r_3 =$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ 5 & 1 \end{pmatrix} \qquad B = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 6 & 8 \end{pmatrix}$$

$$A \cdot B \begin{pmatrix} 12+12 & 21+16 \\ 20+6 & 35+8 \end{pmatrix} = \begin{matrix} 24 & 37 \\ 26 & 43 \end{matrix}$$

$$C = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 7 \\ 3 & 6 & 8 \end{pmatrix} \qquad D = \begin{pmatrix} 1 & 9 \\ 4 & 2 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$$

$$CD \begin{pmatrix} 2+20+21 & 18+10+35 \\ 3+24+24 & 27+12+40 \end{pmatrix} = \begin{matrix} 43 & 63 \\ 51 & 79 \end{matrix}$$