P 554
69, 75, 76, 77, 78

(69.) $\frac{2}{} = \frac{A}{x-5} + \frac{b}{x-3}$

$2 = A(x-3) + b(x-5)$
$2 = Ax - 3A + bx - 5B$

$A + B = 0$
$-3A - 5B = 2$

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

$-5 - -3$
-2

$-\frac{1}{2}\begin{bmatrix} -5 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 5/2 & 1/2 \\ -\frac{3}{2} & -1/2 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$

$0 \quad 1$
$0 \quad -1$

$\begin{bmatrix} 1 \\ -1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$

$A = 1 \quad B = -1$

$\frac{1}{x-5} - \frac{1}{x-3}$ or $\frac{-1}{x-3} + \frac{1}{x-5}$

75) $\frac{-x+10}{} = \frac{A}{x+4} + \frac{b}{x-3}$

$-x+10 = A(x-3) + b(x+4)$

$= Ax - 3A + bx + 4b$

$A + b = -1$

$-3A + 4b = 10$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 10 \end{bmatrix}$$

$4 - -3$

$$\frac{1}{7}\begin{bmatrix} 4 & -1 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4/7 & -1/7 \\ 3/7 & 1/7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 \\ 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$$

$-4/7 \quad -10/7$

$-3/7 \quad 10/7$

$$\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$$

$A = -2 \qquad B = 1$

$$\frac{-2}{x+4} + \frac{1}{x-3}$$

or

$$\frac{1}{x-3} - \frac{2}{x+4}$$

76) $\frac{7x-7}{} = \frac{A}{x-5} + \frac{b}{x+2}$

$7x-7 = A(x+2) + b(x-5)$

$7x-7 = Ax+2A + bx-5b$

$A+b=7$

$2A-5b=-7$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ -7 \end{bmatrix}$$

$-5-2$

-7

$$\frac{-1}{7}\begin{bmatrix} -5 & -1 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5/7 & 1/7 \\ 2/7 & -1/7 \end{bmatrix}\begin{bmatrix} 7 \\ -7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$$

$5-1$

$2\ \ 1$

$$\begin{bmatrix} 4 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$$

$A=4 \qquad B=3$

$$\boxed{\frac{4}{x-5} + \frac{3}{x+2}}$$

77) $\frac{x+17}{} = \frac{A}{2x-1} + \frac{b}{x+3}$

$x+17 = A(x+3) + b(2x-1)$

$x+17 = Ax + 3A + 2bx - b$

$A + 2b = 1$
$3A - b = 17$

$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 \\ 17 \end{bmatrix}$

$-1 - 6$
-7

$-\frac{1}{7}\begin{bmatrix} -1 & -2 \\ -3 & 1 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 1/7 & 2/7 \\ 3/7 & -1/7 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \\ 17 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} 1/7 & 34/7 \\ 3/7 & -17/7 \end{bmatrix} \quad \begin{bmatrix} 5 \\ -2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} A \\ B \end{bmatrix}$

$A = 5 \qquad b = -2$

$$\boxed{\frac{5}{2x-1} - \frac{2}{x+3}}$$

or

$$\boxed{\frac{-2}{x+3} + \frac{5}{2x-1}}$$