$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix}$$
 اور $B = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$

(iv) 2A + 3B

(v) 3A - 4B

(vi) A - 2B

(i)
$$A + B$$

$$A + B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2+0 & 3+1 & 4+5 \\ 1+2 & 5+3 & 5+6 \\ 4+1 & 9+4 & 3-2 \end{bmatrix}$$

$$A_1 + B = \begin{bmatrix} 2 & 4 & 9 \\ 3 & 8 & 11 \\ 5 & 13 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 2 - 0 & 3 - 1 & 4 - 5 \\ 1 - 2 & 5 - 3 & 5 - 6 \\ 4 - 1 & 9 - 4 & 3 + 2 \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} 2 & 2 & -1 \\ -1 & 2 & -1 \\ 3 & 5 & 5 \end{bmatrix}$$
(iii) **B** - **A**

$$B - A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 0 - 2 & 1 - 3 & 5 - 4 \\ 1 & 3 & 3 & 4 \end{bmatrix}$$

$$B - A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 - 2 & 1 - 3 & 5 - 4 \\ 2 - 1 & 3 - 5 & 6 - 5 \\ 1 - 4 & 4 - 9 & -2 - 3 \end{bmatrix}$$

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

$$\begin{bmatrix} 1-4 & 4-9 & -2-3 \end{bmatrix}$$

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

$$(iv) \quad 2A + 3B$$

$$2A + 3B = 2\begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} + 3\begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 \times 2 & 3 \times 2 & 4 \times 2 \\ 1 \times 2 & 5 \times 2 & 5 \times 2 \\ 4 \times 2 & 9 \times 2 & 3 \times 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 \times 3 & 1 \times 3 & 5 \times 3 \\ 2 \times 3 & 3 \times 3 & 6 \times 3 \\ 1 \times 3 & 4 \times 3 & -2 \times 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 \times 2 & 9 \times 2 & 3 \times 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 \times 3 \\ 4 & 6 & 8 \\ 2 & 10 & 10 \\ 8 & 18 & 6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & 3 & 15 \\ 6 & 9 & 18 \\ 3 & 12 & -6 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 4 + 0 & 6 + 3 & 8 + 15 \\ 2 + 6 & 10 + 9 & 10 + 18 \\ 8 + 3 & 18 + 12 & 6 - 6 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2+6 & 10+9 & 10+8 \\ 8+3 & 18+12 & 6-8 \\ 2A+3B = \begin{bmatrix} 4 & 9 & 23 \\ 8 & 19 & 28 \\ 11 & 30 & 0 \end{bmatrix}$$

ىس چىل

$$\begin{bmatrix} 11 & 30 & 0 \end{bmatrix}$$

$$3A - 4B$$

$$3A - 4B = 3 \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} - 4 \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 \times 3 & 3 \times 3 & 4 \times 3 \\ 1 \times 3 & 5 \times 3 & 5 \times 3 \\ 4 \times 3 & 9 \times 3 & 3 \times 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 \times 4 & 1 \times 4 & 5 \times 4 \\ 2 \times 4 & 3 \times 4 & 6 \times 4 \\ 1 \times 4 & 4 \times 4 & -2 \times 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6 & 9 & 12 \\ 3 & 15 & 15 \\ 12 & 27 & 9 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 4 & 20 \\ 8 & 12 & 24 \\ 4 & 16 & -8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6 - 0 & 9 - 4 & 12 - 20 \\ 3 - 8 & 15 - 12 & 15 - 24 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 6-0 & 9-4 & 12-20 \\ 3-8 & 15-12 & 15-24 \\ 12-4 & 27-16 & 9+8 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6 & 5 & -8 \end{bmatrix}$$

$$\therefore 3A - 4B = \begin{bmatrix} 6 & 5 & -8 \\ -5 & 3 & -9 \\ 8 & 11 & 17 \end{bmatrix}$$

(vi)

$$3A - 4B = \begin{bmatrix} 0 & 3 \\ -5 & 3 \\ 8 & 11 \end{bmatrix}$$
A - 2B

$$3A - 4B = \begin{bmatrix} 5 & 3 & -9 \\ -5 & 3 & -9 \\ 8 & 11 & 17 \end{bmatrix}$$

$$A - 2B$$

$$A - 2B = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 0 & 1 & 5 \\ 2 & 3 & 6 \\ 1 & 4 & -2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{vmatrix}
6 & 5 & -5 \\
-5 & 3 & -4
\end{vmatrix}$$



 $= \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \times 0 & 1 \times 2 & 5 \times 2 \\ 2 \times 2! & 3 \times 2 & 6 \times 2 \\ 1 \times 2! & 4 \times 2 & -2 \times 2 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 1 & 5 & 5 \\ 4 & 9 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 0 & 2 & 10 \\ 4 & 6 & 12 \\ 2 & 8 & -4 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 2-0 & 3-2 & 4-10 \\ 1-4 & 5-6 & 5-12 \\ 4-2 & 9-8 & 3+4 \end{bmatrix}$

 $A - 2B = \begin{bmatrix} 2 & 1 & -6 \\ -3 & -1 & -7 \\ 2 & 1 & 7 \end{bmatrix}$





پس

 $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & 3 \\ 4 & \sqrt{3} \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} 1 \\ -7 \\ 4 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & -2 \end{bmatrix}, E = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 \end{bmatrix}$

$$-B = \begin{bmatrix} -\sqrt{2} & -3 \\ -4 & -\sqrt{3} \end{bmatrix}$$

$$-C = \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \\ -4 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} \sqrt{2} & 3 \\ 4 & \sqrt{3} \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 \\ -7 \\ 4 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 1 \\ -7 \\ 4 \end{bmatrix}$$

 $-A = \begin{vmatrix} -4 & -3 \\ -2 & -6 \end{vmatrix}$

 $-E = \begin{bmatrix} -2 & -5 & 3 \end{bmatrix}$

 $4A - 3A = 4\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}, -3\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 2 \times 4 & 3 \times 4 \\ 1 \times 4 & 5 \times 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \times 3 & 3 \times 3 \\ 1 \times 3 & 5 \times 3 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 8 & 12 \\ 4 & 20 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 3 & 15 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 8-6 & 12-9 \\ 4-3 & 20-15 \end{bmatrix}$

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

= 3B - 3A

 $=3\begin{bmatrix}1 & 7\\ 4 & 6\end{bmatrix}-3\begin{bmatrix}2 & 3\\ 1 & 5\end{bmatrix}$

 $=\begin{bmatrix} 1 \times 3 & 7 \times 3 \\ 4 \times 3 & 6 \times 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 \times 3 & 3 \times 3 \\ 1 \times 3 & 5 \times 3 \end{bmatrix}$

(i) 4A - 3A = A

4A - 3A = A

4A - 3A

L. HS

3B - 3A = 3(B - A)

(i)

(ii)

$$\begin{bmatrix} -4 \end{bmatrix} \qquad \begin{bmatrix} 4 \end{bmatrix}$$

$$-D = \begin{bmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & -3 & -4 \\ -2 & 1 & 3 \end{bmatrix} \qquad D = \begin{bmatrix} 1 & 0 & -2 \\ 0 & 3 & 4 \\ 2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$$

$$-E = \begin{bmatrix} -2 & -5 & 3 \end{bmatrix} \qquad E = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$$
 $\begin{bmatrix} 2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 1 & 3 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 2 & -1 & -3 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 1 & 2 \end{bmatrix}$
 $\begin{bmatrix} 1 & 3 \end{bmatrix}$
 $E = \begin{bmatrix} 2 & 5 & -3 \end{bmatrix}$
 $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$
 $A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$
(ii) $3B - 3A = 3$ (B - A)

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

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

 \mathbf{A} : اگر $\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}$ ہوتواس کا جمعی معکوس

$$= \begin{bmatrix} 3 & 21 \\ 12 & 18 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 6 & 9 \\ 3 & 15 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3-6 & 21-9 \\ 12-3 & 18-15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 12 \\ 9 & 3 \end{bmatrix} \dots (i)$$

$$= \begin{bmatrix} 13-6 & 21-9 \\ 12-3 & 18-15 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -3 & 12 \\ 12-3$$

R.H.S = 3 (B - A)

$$= 3 \begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

H.S = 3 (B - A)
= 3
$$\begin{bmatrix} 1 & 7 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$
 - $\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$
= 3 $\begin{bmatrix} 1-2 & 7-3 \\ 4-1 & 6-5 \end{bmatrix}$

$$= {}^{3} \begin{bmatrix} 4-1 & 6-5 \end{bmatrix}$$

$$= {}^{3} \begin{bmatrix} -1 & 4 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1 \times 3 & 4 \times 3 \\ 3 \times 3 & 1 \times 3 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 \times 3 & 1 \times 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -3 & 12 \end{bmatrix}$$

متعلقہ ارکان کا موازنہ کرنے سے

مباوات(i) کی مددے

ساوات(ii) کی مددے

$$L.H.S = R.H.S$$

$$\begin{bmatrix} x+3 & 1 \\ -3 & 3y-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$
 اور y معلوم سجيجاگر $\begin{bmatrix} x+3 & 1 \\ -3 & 3y-4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$ خلقہ ارکان کا مواز نہ کرنے ہے

$$\begin{bmatrix} -3 & 3y - 4 \end{bmatrix}^{2} \begin{bmatrix} -3 & 2 \\ x + 3 = 2 \end{bmatrix}$$
 (i)

$$x + 3 = 2$$
 _____(i)
3y - 4 = 2 _____(ii)

$$x + 3 = 2$$
 (i)
 $3y - 4 = 2$ (ii)
 $x = 2 - 3$

$$x + 3 = 2$$
 (i)
 $3y - 4 = 2$ (ii)
 $x = 2 - 3$
 $x = -1$

3y = 2 + 4 = 6

$$y = \frac{6}{3}$$

$$y = 2$$

$$y = 2 \text{ for } x = -1 \text{ for } x = -1$$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -2 \end{bmatrix} \text{ if } B = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

$$= B + A \qquad \text{(ii)} \quad A + (B + C) = (A + B) + C$$

ابR.H.S کینے سے

(i)
$$A + B = B + A$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 5 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 6 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} 1+4 & 3+7 \\ 4+6 & 5+5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4+1 & 7+3 \\ 6+4 & 5+5 \end{bmatrix}$$

پس، ٹابت ہوا کیہ

$$\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

 $\begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 10 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 10 \end{bmatrix}$

(ii) A + (B + C) = (A + B) + CL.H.S = A + (B + C)

 $\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

 $A + (B + C) = \begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 13 & 8 \end{bmatrix} \dots (i)$

 $= \left| \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{vmatrix} 4 & 7 \\ 6 & 5 \end{vmatrix} \right| + \left| 2 & 6 \\ 3 & -2 \right|$

 $= \begin{bmatrix} 1+4 & 3+7 \\ 4+6 & 5+5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 5 & 10 \\ 10 & 10 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 6 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 5+2 & 10+6 \\ 10+3 & 10-2 \end{bmatrix}$

 $=\begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4+2 & 7+6 \\ 6+3 & 5-2 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & 13 \\ 9 & 3 \end{bmatrix}$

 $= \begin{vmatrix} 1+6 & 3+13 \\ 4+9 & 5+3 \end{vmatrix}$

R.H.S = (A + B) + C

A + B = B + A

$$\mathbf{A} + \mathbf{B} = \mathbf{B} + \mathbf{A}$$

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

(i)
$$A + B = B + A$$
 (ii) $A + (B + C) = (A + B) + C$
 $A = B + A$

$$B = B + A \qquad (ii) \qquad A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$\therefore$$
 (A+B) + C = $\begin{bmatrix} 7 & 16 \\ 13 & 8 \end{bmatrix}$ (ii)

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$A + (A + B) + C$$

$$A + (A + C) = (A + B) + C$$

$$A + (A + C) = (A + B) + C$$

$$A + (A + C) = (A + B) + C$$

$$A + (A + C) = (A + B) + C$$

$$A + (A + C) = (A + C) + C$$

$$A + (A + C) = (A + C) + C$$

$$A + (A +$$

$$A + (B + C) = (A + B) + C$$

$$3X - 2A = B$$

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

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$$

$$3X - 2A = B$$
 اور $A = \begin{bmatrix} A & A \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ اور $A = \begin{bmatrix} A & A \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$ اور $A = \begin{bmatrix} A & A \\ -4 & 1 \end{bmatrix}$

3X = 2A + B

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \end{bmatrix}$$

$$3X = 2\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 2 \times 2 & 3 \times 2 \\ 1 & 2 & 3 \times 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 2 & 3 & 3 \times 2 \end{bmatrix}$$

$$2 = 2 \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ -4 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 2 \times 2 & 3 \times 2 \\ -4 \times 2 & 1 \times 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 2 \times 2 & 3 \times 2 \\ -4 \times 2 & 1 \times 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -8 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 \times 2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ -8 & 2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 4+2 & 6-3 \\ -8+4 & 2+4 \end{bmatrix}$$

$$3X = \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$X = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 6 & 3 \\ -4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$= \frac{3}{3} \begin{bmatrix} -4 & 6 \\ \hline 3 & \frac{3}{3} \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \frac{6}{3} & \frac{3}{3} \\ -\frac{4}{3} & \frac{6}{3} \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} \frac{6}{3} & \frac{3}{3} \\ -\frac{4}{3} & \frac{6}{3} \end{bmatrix}$$

$$X = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -\frac{4}{3} & 2 \end{bmatrix}$$

e,d,c,b,a اور f معلوم سيحي

$$\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & -2 & 1 \\ 5 & 0 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 3 -1 & -2 - 2 & 1 + 3 \\ 5 - 2 & 0 + 4 & -4 + 6 \end{bmatrix}$$

$$\therefore \begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

a = 2, b = -4, c = 4, d = 3, e = 4, f = 2

 $\begin{bmatrix} w & x \\ v & z \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$

$$c \\ f \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \mathbf{6} & \mathbf{6} \\ \mathbf{e} & \mathbf{f} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -4 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5-2 & 0+4 & -4+6 \end{bmatrix} \\ \begin{bmatrix} 2 & -4 & 4 \\ 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

 $- \sqrt{A} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} - \sqrt{A} = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$

 $-A = \begin{bmatrix} -a & -b \\ -c & -d \end{bmatrix}$ معلى: A كاجمعى معكوس A

 $A^2 - 4A + 5I = 0$ $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ -10

$$\begin{bmatrix} \mathbf{w} & \mathbf{x} \\ \mathbf{y} & \mathbf{z} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & -3 \end{bmatrix}$$
$$\begin{bmatrix} \mathbf{w} & \mathbf{x} \\ \mathbf{v} & \mathbf{z} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} y & z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -1 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 & -3 \end{bmatrix}$$

$$\Rightarrow \begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 6 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2-3 & 1-0 \\ 6+1 & -3-5 \end{bmatrix}$$

 $A^{2} - 4A + 5I = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}^{2} - 4 \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} + 5 \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$

 $= \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

$$\begin{bmatrix} z \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ x \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - 6 \\ 6 + 6 \end{bmatrix}$$

$$z = \begin{bmatrix} 6 \\ x \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - \\ 6 + \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 \\ 6 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} z \\ x \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - 3 \\ 6 + 3 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} z \end{bmatrix}^{=} \begin{bmatrix} 6+1 \\ -1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} z \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 6 + \\ x \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 \\ 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} w & x \\ y & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 7 & -8 \end{bmatrix}$$
$$w = -1, x = 1, y = 7, z = -8$$

$$\begin{bmatrix} x \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 - x \\ 6 + x \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{ccc}
4 & 6 \\
-2 & 3 \\
4 & 6
\end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1-2 & -1-3 \\ 2+6 & -2+9 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 8 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -4 & 4 \\ -8 & -12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 8 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5-4 & 0+4 \\ 0-8 & 5-12 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1 & -4 \\ 8 & 7 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ -8 & -7 \end{bmatrix}$$

 $= \begin{bmatrix} (1)(1) + (-1)(2) & 1(-1) + (-1)(3) \\ 2(1) + 3(2) & 2(-1) + 3(3) \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 4 & -4 \\ 8 & 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 0 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} 8 & 7 \end{bmatrix}^{+} \begin{bmatrix} -8 & -7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -1+1 & -4+4 \\ 8-8 & 7-7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix} = 0$$

$$(A+B)^{t} = A^{t} + B^{t}$$

$$B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}, A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix}$$

 $\Rightarrow \qquad = \begin{bmatrix} 2+3 & 4-2 \\ 1+4 & 5+6 \end{bmatrix}$

 $(A+B)^{t} = \begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 2 & 11 \end{bmatrix}$

 $\therefore A + B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 5 & 11 \end{bmatrix}$

$$A + B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$$



 $A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 5 \end{bmatrix} \quad \text{adj} \quad \vdots$

 $B = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$

 $A' = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

 $\mathbf{B}^{\mathsf{t}} = \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$

$$A^{1} + B^{1} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 3 & 4 \\ -2 & 6 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 2+3 & 1+4 \\ 4-2 & 5+6 \end{bmatrix}$$
$$A^{1} + B^{1} = \begin{bmatrix} 5 & 5 \\ 2 & 11 \end{bmatrix}$$

$$(A + B)^{t} = A^{t} + B^{t}$$

$$A + B - C = \begin{bmatrix} 2 & -10 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}, \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$$

$$A + B - C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$

 $= \begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 8 & 4 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$

 $=\begin{bmatrix} 3-1 & -5-5 \\ 8-0 & 4-2 \end{bmatrix}$

 $A + B - C = \begin{bmatrix} 2 & -10 \\ 8 & 2 \end{bmatrix}$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ 5 & 8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} 1+2 & 2-7 \\ 3+5 & -4+8 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$$











$$C = \begin{bmatrix} 1 & 5 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}.$$

اور
$$B = \begin{bmatrix} 2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 & -6 \\ 5 & 8 \end{bmatrix}$$

یں، ٹابت ہوا کہ