Subject

Date.

$$\begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٨ & ٩ & ٤ \\ ٧ & ٦ & ٥ \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٠ & -٧ & -٢٠ \\ ٠ & -٨ & -١٦ \end{bmatrix} \longrightarrow \begin{bmatrix} ١ & ٢ & ٣ \\ ٠ & -٧ & -٢٠ \\ ٠ & ٠ & ٤٨/٧ \end{bmatrix} \longrightarrow det = -٤٨$$

$$\begin{bmatrix} ١+x & ٢+x & ٣+x \\ ٨+x & ٩+x & ٤+x \\ ٧+x & ٦+x & ٥+x \end{bmatrix} \longrightarrow (١+x)[(٩+x)(٥+x)-(٤+x)(٦+x)]$$

$$-(٨+x)[(٢+x)(٥+x)-(٣+x)(٦+x)]$$

$$+(٧+x)[(٢+x)(٤+x)-(٣+x)(٩+x)]$$

$$=(١+x)(x^٢+١٤x+٤٥-x^٢-١٠x-٢٤)-(٨+x)(x^٢+٧x+١٠-x^٢-٩x-١٨)$$

$$+(٧+x)(x^٢+٦x+٨-x^٢-١٢x-٢٧)$$

$$=(١+x)(٤x+٢١)+(٨+x)(٢x+٨)-(٧+x)(٦x-١٩)$$

$$=\cancel{٤x^٢}+٢٥x+٢١+\cancel{٢x^٢}+٢٤x+٦٤-\cancel{٦x^٢}-٢٣x+١٣٣ \quad =٢٦x+٢١٨$$

$$\begin{vmatrix} x & x^٢ & x^٣ \\ x^٨ & x^٩ & x^٤ \\ x^٧ & x^٦ & x^٥ \end{vmatrix} = x^٥ \times x^٤ \times x \begin{vmatrix} ١ & x & x^٢ \\ x^٤ & x^٥ & ١ \\ x^٢ & x & ١ \end{vmatrix} = x^{١٠} \begin{vmatrix} ١ & x & x^٢ \\ ٠ & ٠ & ١-x^٦ \\ ٠ & x-x^٣ & ١-x^٤ \end{vmatrix}$$

$$= \begin{vmatrix} ٠ & ١-x^٦ \\ x-x^٣ & ١-x^٤ \end{vmatrix} = -x^{١١}(١-x)(١-x^٦)$$

Scanned by CamScanner