

Матрицаларға амалдар қолдану. Екінші, үшінші ретті анықтауыштар.

Анықтауыштың қасиеттері.

(жұмыс 12 парақтық дәптерге орындалу керек)

1. Есептеңіз:

$$a) 2 \cdot \begin{pmatrix} 3 & -1 & 4 \\ 2 & 5 & 0 \end{pmatrix} - 3 \cdot \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 1 & 4 \end{pmatrix},$$

$$b) \begin{pmatrix} 2 & 3 & 4 & -5 \\ 1 & 2 & -3 & 4 \\ -1 & -2 & 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 4 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 1 \end{pmatrix},$$

$$c) \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 1 & 0 \\ 1 & 2 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 2 \\ 3 & 1 & 1 \end{pmatrix},$$

$$d) (1 \ 2 \ -3) \begin{pmatrix} 3 & 1 & -1 \\ 4 & -1 & 3 \\ 2 & 6 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 5 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} -2 & 5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

2. Берілген матрицалар үшін табыңыз:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 7 & 0 \\ -2 & -1 & 4 & 1 \\ 0 & 3 & 1 & 2 \\ 3 & -1 & 3 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -3 & 4 & 1 \\ 0 & 3 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 4 & 2 & 1 \end{pmatrix}, C = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 1 \\ 0 & 1 & 3 \\ -1 & -2 & 2 \end{pmatrix}, D = \begin{pmatrix} 0 & 1 & -3 & 4 \\ 2 & 1 & 0 & 3 \end{pmatrix},$$

$$E = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -2 & 4 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}, F = \begin{pmatrix} -1 & 4 & 1 \\ 2 & -3 & 3 \\ 1 & 1 & 4 \end{pmatrix}, G = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$$

a) барлық мүмкін болатын көбейтінділерін (кем дегенде 10 түрін жазыңыз),

b) $3C - 4F$,

c) $C^2 - F^2$,

d) G^3 ,

e) $A \cdot D^T$,

f) $C \cdot B^T$,

g) $D^T \cdot G$,

h) $(E \cdot G)^T + D \cdot B$.

$$3. \text{ Егер } A = \begin{pmatrix} 7 & 2 & 1 & 5 \\ 3 & -2 & 4 & -3 \\ 2 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 5 & 4 & 3 & 0 \\ 2 & 3 & -2 & 1 \\ 1 & 0 & 2 & 4 \end{pmatrix} \text{ болса, } 5A + 3B - C = 0 \text{ теңдеуін шешіңіз.}$$

$$4. A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & 3 & 1 \\ -1 & 0 & 4 \end{pmatrix} \text{ матрицасы мен } P(x) = x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 5x + 7 \text{ көпмүшелігі берілген.}$$

$P(A)$ мәнін табыңыз.

5. Проскуряков И.В. «Сборник задач по линейной алгебре» оқулығы бойынша мына аралықтағы есептерді шығарыңыз:

a) № 1 – 21, 43 – 55 (анықтауыштарды есептеңіз),

b) № 100 – 105, 111 – 117 (анықтауыштарды ашпай, қасиеттер бойынша есептеңіз)