TOSHKENT AMALIY FANLAR UNIVERSITETI

1 – Amaliy mashg'ulot

Matritsalar algebrasi va ular ustida amallar. Determinantlar va ularning xossalari.

Amaliyotni olib boradi: katt.o'q. B.B.Xidirov

Amallarni bajaring:

1.1. $A=\begin{bmatrix} 2 & 4 & 1 \\ -1 & 0 & 2 \end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix} 0 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{bmatrix}$ $A+B$ matritsani toping.

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

1.2. $A=\begin{bmatrix} 7 & -12 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix} 26 & 45 \\ 15 & 26 \end{bmatrix}$ $A\cdot B$ matritsani toping.

$$A\cdot B=\begin{bmatrix} 7 & -12 \\ -4 & 7 \end{bmatrix}\cdot\begin{bmatrix} 26 & 45 \\ 15 & 26 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 7.26+(-12).15 & 7.45+(-12).26 \\ -4.26+7.15 & -4.45+7.26 \end{bmatrix}=\begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

Mustaqil yechish uchun misollar

Berilgan matritsalar ustida talab qilingan amallani bajaring.

1.3. $A=\begin{bmatrix}1 & 5\\ 2 & -4\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 4 & 1\end{bmatrix}$ $2A-B=?$

1.4. $A=\begin{bmatrix}1 & -1 & -3\\ 2 & 1 & 5\end{bmatrix}$ $B=\begin{bmatrix}0 & 3 & 2\\ -1 & 4 & 1\end{bmatrix}$ $3A-2B=?$

1.5. $\begin{bmatrix}7 & 0\\ 3 & 1\\ -1 & 2\end{bmatrix}-3\begin{bmatrix}2 & \sqrt{2}\\ 1 & -1\\ -1 & 0\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}1 & \sqrt{18}\\ 4 & -5\\ 3 & 1\end{bmatrix}$

Javoblar

1.6. $C=(1\ \ 2\ \ 3)$, $F=\begin{bmatrix}4 & -3\\ 1 & 2\\ 0 & 2\end{bmatrix}$ $C*F=?$

1.7. $A=\begin{bmatrix}2 & 1 & -1\\ 0 & 1 & 0\\ 0 & 0 & -1\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1 & -1\\ 0 & 1\\ 1 & 0\end{bmatrix}$ $A*B=?$

1.8. $A=\begin{bmatrix}1 & -1 & 2\\ 2 & 3 & 4\\ -4 & 5 & 1\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}3 & 4 & 1\\ 0 & 2 & 5\\ 1 & -1 & 4\end{bmatrix}$ $A*B=?$

1.9. $A=\begin{bmatrix}3 & 2\\ 1 & 4\end{bmatrix}$, $A^2=?$

Javoblar

1.10. $A=\begin{bmatrix}1 & 1 & 2\\ 1 & 3 & 1\\ 4 & 1 & 1\end{bmatrix}$, E-birlik matritsa $2A^2+3A+5E=?$

1.11. $A=\begin{bmatrix}3 & 4 & 2\\ 1 & 0 & 5\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}2 & 0\\ 1 & 3\\ 0 & 5\end{bmatrix}$, $C=\begin{bmatrix}1 & 3\\ 0 & 4\end{bmatrix}$ $A*B-C^2=?$

1.12. $A=\begin{bmatrix}1 & 2 & -3\\ 1 & 0 & 2\\ 4 & 5 & 3\end{bmatrix}$, $B=\begin{bmatrix}1\\ 2\\ 1\end{bmatrix}$, $C=(2\ \ 0\ \ 5)$, E- birlik matritsa $A*B*C-3E=?$

1.13. $A=\begin{pmatrix}2 & 0 & 1\\ -2 & 3 & 2\\ 4 & -1 & 5\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}-3 & 1 & 0\\ 0 & 2 & 1\\ 0 & -1 & 3\end{pmatrix}$ $A*B=?$

Javoblar

1.14. $\begin{pmatrix} 1 & -3 & 2 \\ 3 & -4 & 1 \\ 2 & -5 & 3 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 2 & 5 \\ 1 & 3 & 2 \end{pmatrix} = ?$

1.15. $\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 & -4 \\ 3 & -2 & 4 & -3 \\ 5 & -3 & -2 & 1 \\ 3 & -3 & -1 & 2 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 7 & 8 & 6 & 9 \\ 5 & 7 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 2 & 1 & 1 & 2 \end{pmatrix} = ?$

1.16. $\begin{pmatrix} 5 & 7 & -3 & -4 \\ 7 & 6 & -4 & -5 \\ 6 & 4 & -3 & -2 \\ 8 & 5 & -6 & -1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 1 & 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 & 8 \end{pmatrix} = ?$

Javoblar

1.17. $A=\begin{pmatrix}3 & 5\\ 4 & 1\end{pmatrix}$, $B=\begin{pmatrix}2 & 3\\ 1 & -2\end{pmatrix}$ $2A+5B=?$

1.18. $A=\begin{pmatrix}3 & 5 & 7\\ 2 & -1 & 0\\ 4 & 3 & 2\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}1 & 2 & 4\\ 2 & 3 & -2\\ -1 & 0 & 1\end{pmatrix}$ $A+B=?$

1.19. $A=\begin{pmatrix}1 & -1 & 3\\ 2 & 1 & 5\end{pmatrix}$ $C=\begin{pmatrix}1\\ 2\\ 3\end{pmatrix}$ $A*C=?$

1.20. $A=\begin{pmatrix}1 & 3 & -1\\ 2 & 1 & 2\\ 0 & 1 & 0\end{pmatrix}$ $F=\begin{pmatrix}1 & 1\\ 2 & 3\\ 1 & 0\end{pmatrix}$ $A*F=?$

Javoblar

1.21. $A=\begin{pmatrix}4 & 3\\ 2 & 1\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}5 & 7\\ -1 & 2\end{pmatrix}$ $A^2-A*B+2BA=?$

1.22. $A=\begin{pmatrix}1 & -3 & 0\\ 2 & 5 & 1\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}0 & -1 & 3\\ 3 & 5 & 2\\ 4 & -2 & 1\end{pmatrix}$ $A*B=?$

1.23. $A=\begin{pmatrix}1 & 3 & 1\\ 2 & 0 & 4\\ 1 & 2 & 3\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}2 & 1 & 0\\ 1 & -1 & 2\\ 3 & 2 & 1\end{pmatrix}$ $A*B=?$ $B*A=?$

1.24. $A=\begin{pmatrix}2 & 1 & 1\\ 1 & 2 & 1\\ 1 & 1 & 2\end{pmatrix}$ $A^2+A+E=?$

Javoblar

1.25. $A=\begin{pmatrix}4 & 3\\ 7 & 5\end{pmatrix}$ $B=\begin{pmatrix}-28 & 93\\ 38 & -126\end{pmatrix}$ $C=\begin{pmatrix}7 & 3\\ 2 & 1\end{pmatrix}$ $A*B*C=?$

1.26. $\begin{pmatrix}1 & 3\\ 2 & 0\\ 1 & -1\end{pmatrix}*\begin{pmatrix}1 & -2 & 3\\ 5 & 4 & 0\end{pmatrix}+\begin{pmatrix}-10 & -9 & 7\\ 1 & 5 & 8\\ -1 & -3 & 6\end{pmatrix}=?$

1.27. $\begin{pmatrix}5 & 8 & -4\\ 6 & 9 & -5\\ 4 & 7 & -3\end{pmatrix}*\begin{pmatrix}3 & 2 & 5\\ 4 & -1 & 3\\ 9 & 6 & 5\end{pmatrix}=?$

1.28. $\begin{pmatrix}4 & 3\\ 7 & 5\end{pmatrix}*\begin{pmatrix}-28 & 93\\ 38 & -126\end{pmatrix}*\begin{pmatrix}7 & 3\\ 2 & 1\end{pmatrix}=?$

Javoblar

1.29. $\begin{pmatrix} 5 & 2 & -2 & 3 \\ 6 & 4 & -3 & 5 \\ 9 & 2 & -3 & 4 \\ 7 & 6 & -4 & 7 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 & 2 \\ -1 & -5 & 3 & 11 \\ 16 & 24 & 8 & -8 \\ 8 & 16 & 0 & -16 \end{pmatrix} = ?$

1.30. $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & -1 \\ -5 & -3 & -4 & 4 \\ 5 & 1 & 4 & -3 \\ -16 & -11 & -15 & 14 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 7 & -2 & 3 & 4 \\ 11 & 0 & 3 & 4 \\ 5 & 4 & 3 & 0 \\ 22 & 2 & 9 & 8 \end{pmatrix} = ?$

Javoblar

2.1. a) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 2 & 5 \end{vmatrix} = 3\cdot 5 - (-4)\cdot 2 = 15+8 = 23$

b) $\begin{vmatrix} \sqrt{a} & -1 \\ a & \sqrt{a} \end{vmatrix} = \sqrt{a}\cdot\sqrt{a} - (-1)\cdot a = a+a = 2a$

2.2. a) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \\ 4 & -1 & -5 \end{vmatrix} = 1\cdot(-3)\cdot(-5) + 1\cdot 1\cdot 4 + 2\cdot(-1)\cdot 1 - 1\cdot(-3)\cdot 4 - 1\cdot 2\cdot(-5) - 1\cdot(-1)\cdot 1 =$

$= 15 + 4 - 2 + 12 + 10 + 1 = 40$

b) $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \\ 4 & -1 & -5 \\ 1 & 1 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{vmatrix} = 15 - 2 + 4 + 12 + 1 + 10 = 40$

Javoblar

Mustaqil yechish uchun misollar

Quyidagi ikkinchi tartibli determinantlarni hisoblang:

2.3. $\begin{vmatrix} -7 & 6 \\ 5 & -4 \end{vmatrix}$

2.4. $\begin{vmatrix} 10 & -5 \\ 9 & -8 \end{vmatrix}$

2.5. $\begin{vmatrix} \sqrt{a}+\sqrt{b} & \sqrt{a}-\sqrt{b} \\ \sqrt{a}-\sqrt{b} & \sqrt{a}+\sqrt{b} \end{vmatrix}$

2.6. $\begin{vmatrix} \sin 1^0 & \sin 89^0 \\ -\cos 1^0 & \cos 89^0 \end{vmatrix}$

2.7. $\begin{vmatrix} (x+y)/x & 2x/(x-y) \\ (y-x)/(x^2-y^2) & (y-x)/(x^2-y^2) \end{vmatrix}$

2.8. a) $\begin{vmatrix} \sin^2 a & \cos^2 a \\ \sin^2 b & \cos^2 b \end{vmatrix}$

b) $\begin{vmatrix} \sqrt{5}-a^{\frac{1}{2}} & a^{\frac{1}{2}} \\ -a^{\frac{1}{2}} & \sqrt{5}+a^{\frac{1}{2}} \end{vmatrix}$

Javoblar

2.9. Tenglamani yeching:

a) $\begin{vmatrix} x & 3 \\ 1 & 2x \end{vmatrix} + 3\begin{vmatrix} 0,(4) & x \\ 1 & 3 \end{vmatrix} = 0$

b) $(0.6)^x \cdot \left(\frac{25}{9}\right)^{\begin{vmatrix} x & 3 \\ 4 & x \end{vmatrix}} = \left(\frac{27}{125}\right)^3$

c) $log_3 \frac{2}{\begin{vmatrix} 2 & x \\ 1 & 2 \end{vmatrix}} = log_3 \begin{vmatrix} x & 2 \\ \frac{1}{2} & 1 \end{vmatrix}$

2.10. Tengsizliklarni yeching:

a) $\begin{vmatrix} x & 1 \\ -4 & x \end{vmatrix} \leq \begin{vmatrix} 5 & 2 \\ 1 & x \end{vmatrix}$,

b) $\frac{1}{\begin{vmatrix} x & 1 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}} < \frac{1}{3}$

Javoblar

Quyidagi uchinchi tartibli determinantlarni qulay usulda hisoblang:

2.11. $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 5 & -2 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$

2.12. $\begin{vmatrix} a & 1 & a \\ -1 & a & 1 \\ a & -1 & a \end{vmatrix}$

2.13. $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 2 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

2.14. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 8 & 1 & 4 \\ 2 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

2.15. $\begin{vmatrix} 3 & -1 & -2 \\ 1 & 2 & 5 \\ -4 & 1 & 6 \end{vmatrix}$

2.16. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 7 & 2 \\ 2 & 3 & -7 \end{vmatrix}$

Javoblar

2.17. $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

2.18. $\begin{vmatrix} a & -a & a \\ a & a & -a \\ a & -a & -a \end{vmatrix}$

2.19. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 5 \\ 3 & -4 & 7 \\ 3 & 12 & 15 \end{vmatrix}$

Determinantlarni 3-ustun elementlari bo'yicha yoyib, hisoblang:

2.20. $\begin{vmatrix} 1+\cos a & 1+\sin a & 1 \\ 1-\sin a & 1+\cos a & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$

2.21. $\begin{vmatrix} 2\cos^2 a/2 & \sin a & 1 \\ 2\cos^2 b/2 & \sin b & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

2.22. $\begin{vmatrix} \sin a & \cos a & 1 \\ \sin b & \cos b & 1 \\ \sin y & \cos y & 1 \end{vmatrix}$

Javoblar

Qanday shart bajarilganda quyidagi tenglik o'rinli bo'ladi?

2.23. $\begin{vmatrix} 1 & \cos a & \cos b \\ \cos a & 1 & \cos y \\ \cos b & \cos y & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 0 & \cos a & \cos b \\ \cos a & 0 & \cos y \\ \cos b & \cos y & 0 \end{vmatrix}$

Javoblar

Determinantlarni hisoblang:

2.24. $\begin{vmatrix} a+x & x & x \\ x & b+x & x \\ x & x & c+x \end{vmatrix}$

2.25. $\begin{vmatrix} \cos a & \sin a \cos b & \sin a \sin b \\ -\sin a & \cos a \cos b & \cos a \sin b \\ 0 & -\sin b & \cos b \end{vmatrix}$

Quyidagi ikkinchi, uchinchi tartibli determinantlarni hisoblang:

2.26. $\begin{vmatrix} 1,(3) & 2,25 \\ 23/3 & 6 \end{vmatrix}$

2.27. $\begin{vmatrix} \sin 60^0 & \cos 45^0 \\ \sin 45^0 & tg\,30^0 \end{vmatrix}$

2.28. $\begin{vmatrix} tga & -1 \\ 4 & ctga \end{vmatrix}$

2.29. $\begin{vmatrix} (a-1)/2\sqrt{a} & (a+\sqrt{a})/(\sqrt{a}-1) \\ (a\sqrt{a}-\sqrt{a})/2a & (a-\sqrt{a})/(\sqrt{a}+1) \end{vmatrix}$

2.30. $\begin{vmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 6 & -6 & 2 \\ 2 & -1 & 2 \end{vmatrix}$

2.31. $\begin{vmatrix} 12 & 6 & -4 \\ 6 & 4 & 4 \\ 3 & 2 & 8 \end{vmatrix}$

2.32. $\begin{vmatrix} x^2 & x & 1 \\ y^2 & y & 1 \\ z^2 & z & 1 \end{vmatrix}$

2.33. $\begin{vmatrix} m+a & m-a & a \\ n+a & 2n-a & a \\ a & -a & a \end{vmatrix}$

2.34. $\begin{vmatrix} ax & a^2+x^2 & 1 \\ ay & a^2+y^2 & 1 \\ az & a^2+z^2 & 1 \end{vmatrix}$

2.35. $\begin{vmatrix} \sin 3a & \cos 3a & 1 \\ \sin 2a & \cos 2a & 1 \\ \sin a & \cos a & 1 \end{vmatrix}$

Javoblar

2.36. $\begin{vmatrix} a & b & c \\ b & c & a \\ c & a & b \end{vmatrix}$

2.37. $\begin{vmatrix} a & x & x \\ x & b & x \\ x & x & c \end{vmatrix}$

2.38. $\begin{vmatrix} 1 & 5 & 25 \\ 1 & 7 & 49 \\ 1 & 8 & 64 \end{vmatrix}$

2.39. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 4 & 5 & 9 \\ 16 & 25 & 81 \end{vmatrix}$

2.40. $\begin{vmatrix} 2 & 0 & 3 \\ 7 & 1 & 6 \\ 6 & 0 & 5 \end{vmatrix}$

2.41. $\begin{vmatrix} \sin x & 0 & -3/2 \\ -2 & 1 & 4 \\ 0{,}5 & 0 & \cos x \end{vmatrix} = 1$

2.42. $\begin{vmatrix} 3^x & 2 & -1 \\ 9^x & 2^x & 0 \\ 2^x & 0 & 1 \end{vmatrix} > 0$

Javoblar

Mustaqil yechish uchun misollar

Javoblar

3.1. a) $\begin{vmatrix} 5 & 7 & -1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 6 & 1 & 9 \end{vmatrix}$ da A_{32} ni toping.

b) $\Delta = \begin{vmatrix} 7 & -3 & 0 & 4 \\ 2 & 1 & 1 & 5 \\ 3 & 6 & -1 & -3 \\ 8 & 1 & 1 & 1 \end{vmatrix}$ da A_{41} ni toping.

Determinantlar xossalaridan foydalanib, nollarni yig'ib, hisoblang:

3.2. $\begin{vmatrix} 7 & -2 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & -4 \end{vmatrix}$

3.3. $\begin{vmatrix} 1 & b & 1 \\ 0 & b & 0 \\ b & 0 & -1 \end{vmatrix}$

3.4. $\begin{vmatrix} -x & 1 & x \\ 0 & -x & -1 \\ x & 1 & -x \end{vmatrix}$

3.5. $\begin{vmatrix} 5 & 3 & 2 \\ -1 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 6 \end{vmatrix}$

3.6. $\begin{vmatrix} \sin^2 a & 1 & \cos^2 a \\ \sin^2 b & 1 & \cos^2 b \\ \sin^2 y & 1 & \cos^2 y \end{vmatrix}$

3.7. $\begin{vmatrix} \sin^2 a & \cos 2a & \cos^2 a \\ \sin^2 b & \cos 2b & \cos^2 b \\ \sin^2 y & \cos 2y & \cos^2 y \end{vmatrix}$

3.8. $\begin{vmatrix} x & x & ax+bx \\ y & y & ay+by \\ z & z & az+bz \end{vmatrix}$

3.9. $\begin{vmatrix} a+b & c & 1 \\ b+c & a & 1 \\ c+a & b & 1 \end{vmatrix}$

Javoblar

Determinantlarni qulay usulda hisoblang:

3.10. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 0 \\ 0 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 0 & 1 & 2 \\ 2 & 3 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

3.11. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 & -3 \\ 3 & 1 & 0 & 4 \\ 1 & 5 & -1 & 7 \\ -2 & 1 & 0 & 1 \end{vmatrix}$

3.12. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ -9 & -9 & -9 & -9 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 \end{vmatrix}$

3.13. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 0 & 2 & 5 & 9 \\ 0 & 0 & 3 & 7 \\ -2 & -4 & -6 & 1 \end{vmatrix}$

3.14. $\begin{vmatrix} 3 & -1 & 2 & -1 & 1 \\ 5 & 1 & -2 & 1 & 2 \\ 9 & -1 & 1 & 3 & 4 \\ 3 & 0 & 6 & -1 & 3 \\ 5 & 2 & 3 & -2 & 1 \end{vmatrix}$

Javoblar

3.15. $A+B$ ni hisoblang: $A=\begin{vmatrix} 1 & -5 & 2 \\ -2 & 3 & 4 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$ $B=\begin{vmatrix} 1 & 5 & 2 \\ -2 & -1 & 4 \\ 3 & -2 & 1 \end{vmatrix}$

3.16. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 3 & 1 & 6 \\ 0 & 5 & 4 \end{vmatrix} + \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 1 & -2 \\ 0 & 5 & -4 \end{vmatrix}$

3.17. $A=\begin{vmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ $B=\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -9 \end{vmatrix}$ $A\cdot B=?$

3.18. $A=\begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 4 \end{vmatrix}$ $B=\begin{vmatrix} 2 & 9 \\ 1 & 7 \end{vmatrix}$ $A\cdot B=?$

Javoblar

Determinantlarni qulay usulda hisoblang:

3.19. $\begin{vmatrix} 7 & 0 & 0 \\ -8 & 1 & -1 \\ 3 & 6 & -4 \end{vmatrix}$

3.20. $\begin{vmatrix} 4 & -1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ -3 & 1 & -2 \end{vmatrix}$

3.21. $-0{,}125\begin{vmatrix} -1/13 & 2/13 & 0 \\ -3 & 5 & 1 \\ 26 & 26 & 26 \end{vmatrix}$

3.22. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & -3 & 1 \\ 3 & 0 & 1 & -1 \\ 2 & 0 & 4 & 1 \\ 5 & 1 & 2 & 1 \end{vmatrix}$

3.23. $\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \\ 4 & 9 & 16 \end{vmatrix}$

3.24. $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 1 \\ 3 & 4 & 1 & 2 \\ 4 & 1 & 2 & 3 \end{vmatrix}$

3.25. $\begin{vmatrix} 0 & 6 & 3 & 5 & 1 \\ -3 & 2 & 4 & 1 & 0 \\ 5 & 1 & 4 & 3 & 2 \\ -3 & 8 & 7 & 6 & 1 \\ 1 & 0 & 3 & 4 & 0 \end{vmatrix}$

3.26. $\begin{vmatrix} 2 & 3 & 4 \\ 2 & a+3 & b+4 \\ 2 & c+3 & d+4 \end{vmatrix}$

Javoblar

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

3.28. $\begin{vmatrix} 7 & 8 \\ 5 & 6 \end{vmatrix} * \begin{vmatrix} 9 & 8 \\ 7 & 6 \end{vmatrix}$

3.29. $\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & -4 & 3 \\ 3 & -4 & -1 & -2 \\ 4 & 3 & 2 & -1 \end{vmatrix}$

3.30. $\begin{vmatrix} -1 & -1 & -1 & -1 \\ -1 & -2 & -4 & -8 \\ -1 & -3 & -9 & -27 \\ -1 & -4 & -16 & -64 \end{vmatrix}$

Javoblar

JAVOBLAR

1.3. $\begin{pmatrix} -1 & 8 \\ 0 & -9 \end{pmatrix}$ 1.4. $\begin{pmatrix} 3 & -9 & -13 \\ 8 & -5 & 13 \end{pmatrix}$ 1.5. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 4 & -1 \\ 5 & 3 \end{pmatrix}$

1.6. $(6 \quad 7)$ 1.7. $\begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ 1.8. $\begin{pmatrix} 5 & 0 & 4 \\ 10 & 10 & 33 \\ -11 & -7 & 25 \end{pmatrix}$

1.9. $\begin{pmatrix} 11 & 14 \\ 7 & 18 \end{pmatrix}$ 1.10. $\begin{pmatrix} 28 & 15 & 16 \\ 19 & 36 & 15 \\ 30 & 19 & 28 \end{pmatrix}$ 1.11. $\begin{pmatrix} 9 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$

1.12. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 82 \end{pmatrix}$ 1.13. $\begin{pmatrix} -6 & 1 & 3 \\ 6 & 2 & 9 \\ -12 & -3 & 14 \end{pmatrix}$ 1.14. $\begin{pmatrix} 1 & 5 & -5 \\ 3 & 10 & 0 \\ 2 & 9 & -7 \end{pmatrix}$

JAVOBLAR

1.15. $\begin{pmatrix} 10 & 17 & 19 & 23 \\ 17 & 23 & 27 & 35 \\ 16 & 12 & 9 & 20 \\ 7 & 1 & 3 & 10 \end{pmatrix}$

1.16. $\begin{pmatrix} 8 & 6 & 4 & 2 \\ 5 & 0 & -5 & -10 \\ 7 & 7 & 7 & 7 \\ 10 & 9 & 8 & 7 \end{pmatrix}$

1.17. $\begin{pmatrix} 16 & 25 \\ 13 & -8 \end{pmatrix}$

1.18. $\begin{pmatrix} 4 & 7 & 11 \\ 4 & 2 & -2 \\ 3 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

1.19. $\begin{pmatrix} 8 \\ 19 \end{pmatrix}$

1.20. $\begin{pmatrix} 6 & 10 \\ 6 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

1.21. $\begin{pmatrix} 73 & 25 \\ 1 & -11 \end{pmatrix}$

1.22. $\begin{pmatrix} -9 & -16 & -3 \\ 19 & 21 & 17 \end{pmatrix}$

1.23. $\begin{pmatrix} 8 & 0 & 7 \\ 16 & 10 & 4 \\ 13 & 5 & 7 \end{pmatrix}$; $\begin{pmatrix} 4 & 6 & 6 \\ 1 & 7 & 3 \\ 8 & 11 & 14 \end{pmatrix}$

1.24. $\begin{pmatrix} 9 & 6 & 6 \\ 6 & 9 & 6 \\ 6 & 6 & 9 \end{pmatrix}$

1.25. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

JAVOBLAR

1.26. $\begin{pmatrix} 6 & 1 & 10 \\ 3 & 1 & 14 \\ -5 & -9 & 9 \end{pmatrix}$ 1.27. $\begin{pmatrix} 11 & -22 & 29 \\ 9 & -27 & 32 \\ 13 & -17 & 26 \end{pmatrix}$ 1.28. $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 3 \end{pmatrix}$

1.29. $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ 1.30. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$ 1.31. $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -2^{20} & 1 \end{pmatrix}$

2.3. -2 2.4. -35 2.5. $4\sqrt{ab}$ 2.6. 1

2.7. $(x^2+y^2)/x(x^2-y^2)$ 2.8. a) $\sin(a+b)\sin(a-b)$ b) 5

2.9. a) $x_1=1/2,\ x_2=1$ b) $x_1=-5/2,\ x_2=3$ c) $x_1=2;\ x_2=3$

2.10. a) $x \in [2;3]$ b) $(-\infty, 2) \cup (5, \infty)$ 2.11. -10

JAVOBLAR

2.12. $4a$ 2.13. 68 2.14. 15 2.15. 29

2.16. 0 2.17. -20 2.18. $-4a^3$ 2.19. 48

2.20. 1 2.21. $\sin(b-a)$ 2.22. $\sin(b-y)+\sin(y-a)+\sin(a-b)$

2.23. $\cos^2 a+\cos^2 b+\cos^2 y=1$ 2.24. $(ab+bc+ca)x+abc$ 2.25. 1

2.26. -37/4 2.27. 0 2.28. 5 2.29. $-2\sqrt{a}$, $a>0$, $a\neq 1$

2.30. 10 2.31. 72 2.32. $(x-y)(y-z)(x-z)$ 2.33. amn

2.34. $a\,(x-z)\,(y-z)(y-x)$ 2.35. $4\sin a\sin^2 a/2$ 2.36. $3abc-a^3-b^3-c^3$

2.37. $2x^3-(a+b+c)x^2+abc$ 2.38. 6 2.39. 20 2.40. -8

2.41. $x=(-1)^k\pi/12+\pi k/2$ 2.42. $x<0$

3.1. a)-22 b)34 3.2. -11 3.3. $-b(b+1)$ 3.4. $-2x$

JAVOBLAR

3.5. 68	3.6. 0	3.7. 0	3.8. 0
3.9. 0	3.10. 96	3.11. 40	3.12. 0
3.13. 54	3.14. 465	3.15. -10	3.16. 10
3.17. 17	3.18. 65	3.19. 14	3.20. -12
3.21. -1	3.22. -20	3.23. 2	3.24. 160
3.25. 0	3.26. $2(ad-bc)$	3.27. -252	3.28. -4
3.29. 900	3.30. 12		

E’tiboringiz uchun rahmat!