

Контрольные вопросы и задания по теме
«Определители 2-го и 3-го порядка»

1. Сформулируйте определение определителя 2-го порядка.
2. Перечислите свойства определителя 2-го порядка.
3. Вычислите определители

$$1) \begin{vmatrix} 2 & -3 \\ 1 & 4 \end{vmatrix}; \quad 2) \begin{vmatrix} \cos \alpha & -\sin \alpha \\ \sin \alpha & \cos \alpha \end{vmatrix}.$$

4. Решите уравнение $\begin{vmatrix} x+2 & -3 \\ 1 & x-2 \end{vmatrix} = 0$.

5. Докажите, что уравнение

$$\begin{vmatrix} a-x & b \\ b & c-x \end{vmatrix} = 0$$

имеет вещественные корни при любых вещественных a, b, c .

6. Сформулируйте определение определителя 3-го порядка.
7. Перечислите свойства определителя 3-го порядка.
8. Не раскрывая определителя, докажите, что он равен нулю:

$$1) \begin{vmatrix} \sin^2 \alpha & 1 & \cos^2 \alpha \\ \sin^2 \beta & 1 & \cos^2 \beta \\ \sin^2 \gamma & 1 & \cos^2 \gamma \end{vmatrix}; \quad 2) \begin{vmatrix} a+b & c & 1 \\ b+c & a & 1 \\ c+a & b & 1 \end{vmatrix}.$$

9. Вычислите определители:

$$1) \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & -1 \\ -4 & 5 & 1 \end{vmatrix}; \quad 2) \begin{vmatrix} 14 & 2 & 3 \\ 7 & 4 & -1 \\ 9 & 5 & 1 \end{vmatrix}.$$