

## КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что называется определителем матрицы  $n$ -го порядка?
2. Какие существуют правила вычисления определителей  $n$ -го порядка?
3. Свойства определителя, когда он равен нулю.
4. Другие свойства определителя.
5. Что называется алгебраическим дополнением минора  $r$ -порядка?
6. Теорема о произведении минора на его алгебраическое дополнение.
7. Теорема о разложении определителя по  $i$ -строке.
8. Теорема Лапласа. Следствие.
9. Определитель Вандермонда.
10. Метод рекуррентных соотношений: а)  $\alpha = \beta$ ;  
б)  $\alpha \neq \beta$ ;
11. При каком значении  $i$  и  $j$  произведение:
  - 1)  $a_{13}a_{2i}a_{3j}a_{42}a_{55}$  входит в определитель 5-го порядка со знаком "+";
  - 2)  $a_{13}a_{2i}a_{31}a_{4j}a_{52}$  входит в определитель 5-го порядка со знаком "-";
  - 3)  $a_{12}a_{2i}a_{31}a_{43}a_{5j}$  входит в определитель 5-го порядка со знаком "+";
  - 4)  $a_{14}a_{25}a_{3i}a_{4j}a_{53}$  входит в определитель 5-го порядка со знаком "-".
12. С каким знаком входит побочная диагональ в определитель:
  - 1) 102 порядка; 2) 97 порядка; 3) 202 порядка; 4) 192 порядка?
13. Разложить определитель:

$$1) \begin{vmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 2 & -6 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} \text{ по 3 столбцу; } 2) \begin{vmatrix} 6 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 1 \\ 5 & 3 & 2 \end{vmatrix} \text{ по 3 строке.}$$

14. Найти алгебраическое дополнение минора, лежащего:
  - 1) в 2 и 4 строке, в 1 и 3 столбце; 2) в 1 и 3 строке, 2 и 4 столбце;
 в определителе

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