Свойства определителей

1) *При транспонировании матрицы ее определитель не меняется.*
2) *При перестановке любых двух строк (столбцов) определитель меняет знак.*
3) *Общий множитель элементов любой строки (столбца) можно выносить за знак определителя.*
4) *Если все элементы k-й строки определителя* $|\mathbf{A}|$ *являются суммами двух элементов, то определитель равен сумме двух определителей* $|\mathbf{A}_1|$ *и* $|\mathbf{A}_2|$*, у которых все строки кроме k-й совпадают со строками определителя* $|\mathbf{A}|$*, а k-я строка в определителе* $|\mathbf{A}_1|$ *состоит из первых слагаемых, а в определителе* $|\mathbf{A}_2|$ *из вторых слагаемых.*
5) *Определитель равен нулю если:*
   а) он имеет строку (столбец), состоящую из нулей;
   б) он имеет хотя бы две одинаковые строки (столбца);
   в) он имеет хотя бы две пропорциональные (т.е.отличающиеся множителем) строки (столбца);
   г) хотя бы одна строка (столбец) является линейной комбинацией нескольких других строк (столбцов).
6) Критерий равенства нулю определителя

Определитель равен нулю $\Leftrightarrow$ *хотя бы одна строка (столбец) является линейной комбинацией нескольких других строк (столбцов).*

7) *Определитель не изменится, если к каждому элементу i-й строки (столбца) прибавить соответствующий элемент k-й строки (столбца), умноженный на число $\alpha \neq 0$.*
8) *Если* **A** *и* **B** *– квадратные матрицы порядка n , то существует* **AB** *и* **BA***, причем* **|AB|=|BA|=|A|·|B|.**

9) *Определитель от треугольной матрицы равен произведению элементов главной диагонали.*
10) *Определитель от треугольной матрицы относительно побочной диагонали равен произведению элемента на побочные диагонали со знаком МИНУС.*