**Свойства определителя матрицы**

1. Определитель [единичной матрицы](https://ru.onlinemschool.com/math/library/matrix/type/#h6) равен единице:

det(E) = 1

1. Определитель матрицы с двумя равными строками (столбцами) равен нулю.
2. Определитель матрицы с двумя пропорциональными строками (столбцами) равен нулю.
3. Определитель матрицы, содержащий нулевую строку (столбец), равен нулю.
4. Определитель матрицы равен нулю если две (или несколько) строк (столбцев) матрицы линейно зависимы.
5. При транспонировании значение определителя матрицы не меняется:

det(A) = det(AT)

1. Определитель обратной матрицы:

det(A-1) = det(A)-1

1. Определитель матрицы не изменится, если к какой-то его строке (столбцу) прибавить другую строку (столбец), умноженную на некоторое число.
2. Определитель матрицы не изменится, если к какой-то его строке (столбцу) прибавить линейную комбинации других строк (столбцов).
3. Если поменять местами две строки (столбца) матрицы, то определитель матрицы поменяет знак.
4. Общий множитель в строке (столбце) можно выносить за знак определителя:

a11a12...a1na21a22...a2n....k·ai1k·ai2...k·ain....an1an2...ann = k·a11a12...a1na21a22...a2n....ai1ai2...ain....an1an2...ann

1. Если квадратная матрица n-того порядка умножается на некоторое ненулевое число, то определитель полученной матрицы равен произведению определителя исходной матрицы на это число в n-той степени:

B = k·A   =>   det(B) = kn·det(A)

где A матрица n×n, k - число.

1. Если каждый элемент в какой-то строке определителя равен сумме двух слагаемых, то исходный определитель равен сумме двух определителей, в которых вместо этой строки стоят первые и вторые слагаемые соответственно, а остальные строки совпадают с исходным определителем:  
     
   a11a12...a1na21a22...a2n....bi1 + ci1bi2 + ci2...bin + cin....an1an2...ann = a11a12...a1na21a22...a2n....bi1bi2...bin....an1an2...ann + a11a12...a1na21a22...a2n....ci1ci2...cin....an1an2...ann
2. Определитель верхней (нижней) треугольной матрицы равен произведению его диагональных элементов.
3. Определитель произведения матриц равен произведению определителей этих матриц:

det(A·B) = det(A)·det(B)