# Глоссарий по теме «Определители»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Название | Определение |
| 1 | Алгебраическое дополнение | Алгебраическим дополнением элемента aij матрицы A называется число  ,  где Mij — дополнительный минор, определитель матрицы, получающейся из исходной матрицы A путём вычёркивания i-й строки и j-го столбца. |
| 2 | Базисный минор | Ненулевой минор порядка r произвольной ненулевой матрицы А. Для числа r должны выполнятся следующие условия:  1) у матрицы А имеется минор r порядка, отличный от нуля,  2) всякий минор (r + 1) и более высокого порядка (если таковые существуют) равен нулю. |
| 3 | Линейная комбинация строк | Линейной комбинацией строк s1, s2, ..., sl матрицы A называется выражение α1s1 + α2s2 + ... + αlsl |
| 4 | Линейно зависимые строки | Строки A=(a1,a2,...,an), В = (b1, b2,..., bn),..., С = (с1, с2,..., сn) назовем линейно зависимыми, если найдутся такие числа α, β,..., γ не все равные нулю, что справедливы равенства  aj\*α + bj\*β + ... + cj\*γ = 0 (j = 1,2,...,n) |
| 5 | Матрица | Таблица элементов, состоящая из строк и столбцов. |
| 6 | Минор 1 типа | Минором M̅ij к элементу aij определителя (n) порядка называется определитель n - 1  порядка, полученный из исходного вычеркиванием i-той строки и j-того столбца.  Миноры первого типа являются определителями порядка k, соответствующими той матрице, которую образуют элементы матрицы, стоящие на пересечении к строк с номерами i1,i2,...,ik и k столбцов с номерами j1,j2,...,jk . |
| 7 | Минор 2 типа | Миноры второго типа являются определителями порядка n - k, соответствующими той матрице, которая получается из матрицы в результате вычеркивания к строк с номерами i1,i2,...,ik и k столбцов с номерами j1,j2,...,jk |
| 8 | Обратная матрица | Такая матрица A−1, при умножении на которую исходная матрица A даёт в результате единичную матрицу E |
| 9 | Определитель | Каждой квадратной матрице А соответствует число, которое называется ее определителем. Определителем n-го порядка служит число, записываемое в виде квадратной таблицы |
| 10 | Порядок определителя | Число его строк и столбцов |
| 11 | Правило Саррюса | Метод вычисления определителя матрицы третьего порядка. Оно звучит так: справа от определителя дописываются первые 2 столбца, а затем произведения элементов главной диагонали и на диагоналях, ей параллельных, берут со знаком плюс, а произведение элементов побочной диагонали и диагоналей, ей параллельных, со знаком минус, и складывают эти произведения |
| 12 | Правило треугольников | Метод вычисления определителя матрицы третьего порядка. Схематически, оно изображается так:  C:\Users\Admin\Downloads\matricy_pravilo_treugolnika_812.gif  Произведение элементов в первом определителе, которые соединены прямыми, берётся со знаком +; аналогично, для 2 определителя – соответствующие берутся со знаком –. Произведения складываются |
| 13 | Разложение определителя по строке или столбцу | Метод вычисления определителя матрицы третьего порядка. Записывается так:  По строке  = (-1)i+j \* aij \* Aij + (-1)i+j+1 \* ai(j+1) \* Ai(j+1) … = a11 \* – a12 \* + a13 \*  По столбцу  = a12 \* – a22 \* + a32 \* |
| 14 | Ранг матрицы | Число r называется рангом матрицы A, если:  1) в матрице A есть минор порядка r, отличный от нуля;  2) все миноры порядка (r+1) и выше, если они существуют, равны нулю.  Иначе, ранг матрицы – это наивысший порядок минора, отличного от нуля. |
| 15 | Теорема Лапласа | Теорема, используемая для вычисления определителей. Она звучит так:  Пусть ∆ - определитель n-го порядка. Выберем в нем произвольные k строк (столбцов), причем k≤n-1. Тогда сумма произведений всех миноров k порядка, которые содержатся в выбранных k строках (столбцах), на их алгебраические дополнения равна определителю. |
| 16 | Транспонированные матрицы или определители | Матрица (определитель), полученная из исходной матрицы (определителя) заменой строк на столбцы. |
| 17 | Треугольный вид матрицы (определителя) | Квадратная матрица, у которой все элементы, стоящие ниже главной диагонали, равны нулю |
| 18 | Элементы матрицы (определителя) | То, что заполняет матрицу. Чаще всего – числа |
| 19 | Элементарные преобразования | Элементарными преобразованиями над строками (столбцами) называются следующие преобразования:  - умножение строки на ненулевое число;  - перестановка двух строк;  - прибавление к одной строке другой, умноженной на некоторое ненулевое число. |