行列式

一、n级行列式

二、n级行列式的性质※

性质1：

行列式行列互换(转置)，行列式值不变。

性质2：

行列式的某一行/列的公因子可以提取出来，即以一数乘行列式的一行就相当于用这个数乘这个行列式。

性质3：

如果某一行是两组数的和，那么这个行列式就等于两个行列式的和，而这两个行列式除了这一行以外全与原来行列式的对应行一样。

性质4：

若行列式中有两行或两列对应相等或成比例，则行列式值为0

性质5：

把一行的倍数加到另一行，行列式值不变

性质6：

对换行列式中两行或两列的位置，行列式反号。

三、按行展开行列式

四、Cramer法则※

定理：若线性方程组

$$\begin{cases} a_{11}x_1+\ldots+a_{1n}x_n=b_1 \\ a_{21}x_1+\ldots+a_{2n}x_n=b_2 \\ \cdots\cdots\cdots\cdots\cdots\cdots \\ a_{n1}x_1+\ldots+a_{nn}x_n=b_n \end{cases}$$

的系数矩阵A的行列式det(A)≠0，那么线性方程组有解，且解唯一，如下

$$x_i=\frac{d_i}{|A|}$$

其中，di是把矩阵A中第j列换成方程组常数项b1,...,bn所成的矩阵的行列式。

当bi全等于0时，若|A|≠0，则di必全为0，方程组只有零解；若bi全等于0时，方程组有非零解，则必有|A|=0