

映射 map (mapping)
来源 (定义域) domain
去向 (余定义域) codomain
值域 (像) range
集合单射 injection
集合满射 surjection
集合双射 bijection
子的 sub-
商的 quotient
等价关系 equivalence relation
等价类 equivalence class
极大的 maximal
最大的 greatest
极小的 minimal
最小的 least

同时地 simultaneously
在某类运算下封闭 closed under certain operations
数组 tuple
迭代 iteration
零化 annihilate
参数 parameter
系数 coefficient
逆否命题 contraposition

群 group
交换群 (Abel 群, 加群) commutative group (Abelian group, additive group)
同态 homomorphism
自同态 endomorphism
同构 isomorphism
(含幺) 环 (unital) ring
多项式环 polynomial ring
特征为 p 的环 ring with characteristic p
域 field
数域 number field
域扩张 field extension
实数 real numbers
复数 complex numbers
四元数 quaternions

线性空间 (向量空间) linear space (vector space)
线性变换 (线性映射, 线性同态)
linear transformation (linear map, linear morphism)
线性自同态 linear endomorphism
线性组合 (线性张成) linear combination (linear span)
基 (极大线性无关组) basis (maximal linearly independent set)
线性无关的 linearly independent
线性相关的 linearly dependent
线性子空间 (子空间) linear subspace (subspace)
子空间的和 sum(mation) of subspaces
子空间的交 intersection of subspaces

直和 direct sum
零空间 (核) null space (kernel)
列空间 (像, 值域) column space (image, range)
行空间 row space
左零空间 left null space

单位向量 unit vector
向量的点乘 dot product of vectors
三维向量的叉积 corss product
标量与向量的数乘 scalar multiplication
标量与标量的乘法 multiplication
数域上向量的通常模长 (范数) length (norm)

单位矩阵 identity matrix
数量矩阵 scalar matrix
第 i 行第 j 列的元素 the (i, j) -th entry
全为 x 的矩阵 matrix of all x 's
对角矩阵 diagonal matrix
上三角矩阵 upper triangular matrix
严格上三角矩阵 strict(ly) upper triangular matrix
下三角矩阵 lower triangular matrix
严格下三角矩阵 strict(ly) lower triangular matrix
矩阵的分块 blocks of a matrix
共轭 conjugate
转置 transpose
逆 inverse
行列式 determinant
迹 trace
伴随矩阵 adjugate matrix
子式 minor
主子式 principal minor
代数余子式 cofactor
置换 permute
对换 (交换) exchange (swich)
可交换的 commutative
Vandermonde 矩阵 Vandermonde matrix
循环矩阵 cyclic matrix
Hilbert 矩阵 Hilbert matrix

增广矩阵 augmented matrix
线性方程组 system of linear equations
通解 general solution
特解 particular solution
初等变换 elementary operations
初等行变换 elementary row operations
初等列变换 elementary column operations
Cramer 法则 Cramer's rule
行阶梯形 echelon form
简化后的行阶梯形 reduced row echelon form
阶梯形的主元 pivots of the echelon form
高斯消元 Gaussian elimination

秩 rank
相抵 equivalent

对称矩阵 symmetric matrix
斜对称矩阵 (反对称矩阵) skew-symmetric matrix (anti-symmetric matrix)
Hermite 矩阵 Hermitian matrix
斜 Hermite 矩阵 (反厄密矩阵)
skew-Hermitian matrix (anti-Hermitian matrix)
正规矩阵 normal matrix
自伴矩阵 self-adjoint matrix
(对称, 实值) 正定矩阵 (symmetric, real) positive definite matrix
(对称, 实值) 半正定矩阵 (symmetric, real) positive semidefinite matrix
合同 congruent
二次型 quadratic form
惯性指数 (inertia, signature)
双线性型 bilinear form
非退化双线性型 non-degenerate bilinear form
(实) 内积空间 inner product space
系数矩阵 (Gram 矩阵) coefficient matrix (Gram matrix)

可逆矩阵 (非奇异矩阵) invertible matrix (non-singular matrix)
一般线性群 (GL) general linear group (GL)
特殊线性群 (SL) special linear group (SL)
正交矩阵 orthogonal matrix
正交变换群 (O) orthogonal group (O)
特殊正交变换群 (SO) special orthogonal group (SO)
酉矩阵 (么正矩阵) unitary matrix
酉群 (U) unitary group (U)
特殊酉矩阵群 (SU) special unitary group (SU)
幂等矩阵 idempotent matrix
(正交) 投影矩阵 (orthogonal) projection matrix
等距的 isometric
幂零矩阵 nilpotent matrix
对合矩阵 involutory matrix
最小平方法 least square method

特征根 (特征值) eigenvalue (rarely used. characteristic root)
代数重数 algebraic multiplicity
几何重数 geometric multiplicity
特征向量 eigenvector (rarely used. characteristic vector)
广义特征向量 generalised eigenvalue
特征对 (特征耦) eigenpair
特征空间 eigenspace
谱 spectrum (pl. spectra, adj. spectral)
谱半径 spectral radius

(一元) 多项式 (univariate-) polynomial
系数 coefficient
未定元 indeterminate
首一多项式 polynomial with leading coefficient 1
零多项式 zero polynomial

零化多项式 null polynomial
极小多项式 minimal polynomial
不可约多项式 (不可分解多项式)
irreducible polynomial (non-factorisable polynomial)
素多项式 (prime polynomial)
不可约首一多项式 monic polynomial
特征多项式 characteristic polynomial
最大公因式 greatest common factor
最小公倍式 least common multiple
齐次的 homogeneous
友矩阵 companion matrix

LU 分解 LU decomposition
QR 分解 QR decomposition
Gram-Schmidt (正交化) 过程 Gram-Schmidt (orthogonalisation) Process
Choleskey 分解 choleskey decomposition
特征分解 eigendecomposition
不变子空间 invariant subspace
准素分解 primary decomposition
循环分解 cyclic decomposition
循环子空间 cyclic subspace
Krylov 子空间 Krylov subspace
Jordan 型 (Jordan 标准型)
Jordan form (Jordan normal form, Jordan canonical form)
有理标准型 (Frobenius 标准型)
rational canonical form (Frobenius normal form)
Jordan-Chevalley 分解 Jordan-Chevalley decomposition
Gershgorin 圆盘 Gershgorin disk
相似 similar
正交相似 orthogonally similar
酉相似 unitary similar
上三角化 upper triangulation
Smith 标准型 Smith normal form
谱分解 spectral decomposition
极分解 polar decomposition
奇异值分解 (SVD 分解) singular value decomposition
广义逆 (Moore-Penrose 逆) Moore-Penrose inverse

Perron-Frobenius 定理 Perron-Frobenius theorem
Cauchy-Schwartz 不等式 Cauchy-Schwartz inequality
Schur-Horn 定理 Schur-Horn theorem
Riesz 表示定理 Riesz representation theorem
Frobenius 范数 Frobenius norm
Hamilton-Cayley 定理 Hamilton-Cayley theorem
Cauchy-Binet 公式 Cauchy-Binet formula
Sylvester 秩不等式 Sylvester rank inequality
Frobenius 秩不等式 Frobenius rank inequality
Schur 补 (打洞) Schur complement
Fredholm 二择 Fredholm alternative
Hessenburg 矩阵 Hessenburg matrix
Hadamard 不等式 Hadamard inequality

Hadamard 积 Hadamard product

Pfaffian Pfaffian

Cayley 变换 Cayley transformation

岩澤分解 Iwasawa decomposition

樊□不等式 Fan Ky inequality

華羅庚引理 Hua 's lemma

Radon—Hurwitz 数 Radon—Hurwitz number