

Advanced Mathematical Vocabulary

高等数学数学词汇英汉对照表

A

abscissa, X-coordinate 横坐标

absolute value 绝对值

absolute convergence 绝对收敛

acceleration 加速度

accumulating point 聚点

accuracy 精度

addition, add, sum, summation 和, 求和, 加法

adjugate matrix 转置伴随阵

algebra 代数

algorithm 算法

angle 角

antiderivative, primitive function 反导数, 原函数

approach 趋近

arc 弧

area of a plane region 平面图形的面积

area of a plane region bounded by curves 由曲面围成的平面图形的面积

area of surface 曲面面积

assume, assumption 假设

asteroid 星形线

asymptote 渐近线

x-axis, y-axis x 轴, y 轴

auxiliary equation, characteristic equation 辅助方程, 特征方程

B

basis 基

boundary 边界

bounded by 被...所围成

boundedness 有界性

C

calculus 微积分

cardioid 心脏线

center of gravity 重心

center of mass 质心

centroid 形心

chain rule 链式法则

characteristic root 特征根

chord 弦

coefficient 系数

cofactor 代数余子式

column 列, elementary column transformation (operation) 初等列变换

combination 组合

comparison test 比较判别法

complex number 复数

composition of functions 复合函数

concave, concavity 凹, 凹性

condition 条件, conditionally convergent 条件收敛

confidence interval 置信区间

cone 锥面

conjugate 共轭

conjugate complex number 共轭复数

conjugate curve 共轭曲线

consistent 相容

constant 常数

continuous 连续的

contour, level line 等值线, 等高线

contradiction 矛盾, by contradiction 反证法

convergence, convergent 收敛, convergence test 收敛性判别法

convex, convexity 凸, 凸性

coordinate system 坐标系,
rectangular/cylindrical/spherical coordinate system 直角/柱面/

球面坐标系, polar coordinate system 极坐标系

coordinates of vector 向量的坐标

corollary 推论

Cramer's Rule 克拉默法则

cross product (or outer product, vector product) 叉积 (或外积、向量积)

cumulant 积累量

cumulant generating function 积累量母函数

curve 曲面

cylinder 柱面

D

(is) defined to be 定义为

definite integral 定积分

definite integral with variable upper limit 积分上限函数

definition 定义

denominator 分母

denote, denote to be, denoted by 表示为

dependent variable 因变量

derivative 导数

determinant 行列式

diagonal 对角线, diagonalization of a matrix 矩阵的对角化

diameter 直径

dimension 维, 维数

directional angle 方向角

directional cosines 方向余弦

discrete 离散的

disk 圆盘, 圆盘闭区域

divergent, divergence 发散

displacement 位移

first/second/nth derivative 一阶/二阶/n 阶导数

right-hand (left-hand) derivative 右 (左) 导数

difference, subtraction, subtract 差, 减法, 相减

differentiable 可倒的, 可微的

differential 微分, differential calculus 微分学

discontinuity 间断, point of discontinuity 间断点

distribution 分布

normal distribution 正态分布

Bernoulli distribution 伯努利分布

binomial distribution 二项分布

Poisson distribution 泊松分布

negative binomial distribution 负二项分布

geometric distribution 几何分布

hypergeometric distribution 超几何分布

uniform distribution 均匀分布

exponential distribution 指数分布

Gamma distribution 伽马分布

Weibull distribution 韦伯尔分布

lognormal distribution 对数正态分布

chi-distribution 卡方分布

student t-distribution 学生 t 分布

F-distribution F 分布

division, divide, quotient 除法, 相除, 商

domain, natural domain 定义域, 自然定义域

dot product (or inner product, scalar product) 点积 (或内积、数量积)

double product 二重积分

E

eigenvalue, eigenvector 特征值, 特征向量

element 元素

elementary transformation 初等变换

ellipse 椭圆

ellipsoid 椭球面

elliptic cylinder 椭圆柱面

entry 向量的分量, 元素

equal, be equal to 相等, equation 等式

equilibrium 平衡

even function 偶函数

exclusive 互斥的

mutually exclusive 完全互斥

expansion 展开式

expectation (expected value) 期望

exponential function 指数函数

expression 表达式, express y in terms of x 将 y 表示为 x 的一个式子

exterior point 外点

absolute/global extreme values 最大最小值

relative/local extreme values 极值

F

factorial 阶乘

find, compute, evaluate 计算

first-order linear differential equation 一阶线性微分方程

first-order separable differential equation 一阶可分离变量微分方程

focus 焦点

formula 公式

fraction 分数

proper fraction, 真分数, improper fraction 假分数

function 函数

function determined implicitly by equation 由方程确定的隐函数

function determined by parametric equation 由参数方程确定的函数

Foundation Theorem of Calculus 微积分基本定理

fundamental solution 基础解

G

Gauss-Jordan Elimination 高斯-若尔当消元法

general equation of a plane 平面的一般式方程

general solution 通解

generator 分母

geometry 几何

geometric meaning (interpretation, significance) of derivative 导数的几何意义

given 给定, 设

gradient 梯度

gradient vector 梯度向量

graph of a function 函数图像

gravitational force 引力

H

hemisphere 半球面

homogeneous equation 齐次方程

horizontal 水平

horizontal asymptote 水平渐近线

hydrostatic force 水压力

hyperbola 双曲线

hyperbolic cylinder 双曲柱面

hyperboloid 双曲面

hyperboloid of one sheet 单页双曲面

hypothesis 假设、题设

hypothesis testing 假设检验

I

identity 恒等式

imaginary part 虚部

improper integral 反常积分

increment 增量

indefinite integral 不定积分

independent variable 自变量

indeterminate form 未定式

index 指标

inequality 不等式

infinitesimal 无穷小量

infinitesimal of higher order 高阶无穷小

equivalent of infinitesimals 等价无穷小

inflection point 拐点

initial-value problem 初值问题

integer 整数

positive (negative) integer 正 (负) 整数

integral 积分

integral calculus 积分学

integrating factor 积分因子

Lebesgue integral 勒贝格积分

Riemann integral 黎曼积分

integrable 可积的

integrable with variable upper limit 积分上限函数

integrand 被积函数

integration by parts 分部积分法

integration by substitution 换元积分法

integration curve 积分曲线

intercept 截距, x-intercept x 轴上的截距

interior point 内点

Intermediate value Theorem 介值定理

intersect 相交

intersection 交集

interval 区间

closed (open) interval 闭 (开) 区间

interval of convergence 收敛区间

inverse 反、逆

inverse function 反函数

inverse matrix 逆矩阵

inverse trigonometric function 反三角函数

inversely proportional to 反比与

irrational number 无理数

iterated integral 累次积分

iteration 迭代

J

Jacobian matrix 雅各比矩阵

L

laminar 平面薄片

Law of Parallelogram 平行四边形法则

lemma 引理

length of an arc 弧长

let 设、令

limit 极限

right-hand (left-hand) limit 右（左）极限

the limit of a sequence 数列极限

the limit of $f(x)$ as x approaches x 当 x 趋近于 x 时 $f(x)$ 的极限

the limit of $f(x)$ as x approaches infinity 当趋近与无穷大时 $f(x)$ 的极限

line integral 曲线积分

line segment 线段

linear algebra 线性代数

linear approximation 线性逼近

linear combination 线性组合

linear function 线性函数

linear operations 线性运算

linearly dependent (independent) 线性相关/无关

logarithmic differentiation 对数求导法

logarithmic function 对数函数

lower limit 积分下限

M

mapping 映射

mathematics induction 数学归纳法

matrix, matrices 矩阵

block matrix 分块阵

diagonal matrix 对角阵

elementary matrix 初等矩阵

identity matrix 单位矩阵

unit matrix 单位矩阵

invertible matrix 可逆矩阵

singular matrix 奇异阵，降秩阵

non-degenerate matrix 非退化阵

scalar matrix 数量阵

square matrix 方阵

orthogonal matrix 正交阵

symmetric matrix 对称阵

skew-symmetric matrix 反对称阵

full rank matrix 满秩阵

maximum 最大值

maximal linearly independent subset 最大线性
无关组

mean value theorem 中值定理

median 中位数

minimum 最小值

mixed product, box product 混合积

mode 众数

moment 矩量

moment matrix 矩量矩阵

moment generating function 矩量母函数

moment of a force 力矩

moment of inertia about x-axis 关于 x 轴的转动
惯量

monotonely decrease 单调减少

monotonely increase 单调增加

monotonicity 单调性

multiplication, multiple, product 积, 乘法, 相
乘

multivariable function 多元函数

N

natural number 自然数

natural domain 自然定义域

necessary condition 必要条件

neighborhood 邻域

deleted neighborhood 去心邻域

nontrivial solution 非平凡解

norm 范数

normal line 法线

normal plane 法平面

normal vector 法向量

notation 记号

numerator 分子

O

odd function 奇函数

order 次序/ 阶/导数的阶/矩阵的阶/行列式的
阶

operation 运算

optimization 最优化

order-reducible differential equation 可降阶微
分方程

ordinary differential equation (ODE) 常微分方
程

ordinate, y-coordinate 纵坐标

orthogonal 正交的

orthogonal basis 正交基

orthonormal basis 规范正交基

oscillatory 振动的

P

parabola 抛物线

parabolic cylinder 抛物柱面

paraboloid 抛物面

parallel to 平行于

parallelogram 平行四边形

parameter 参数

parametric equations of a line 直线的参数方程

parity of a function 函数的奇偶性

partial derivative 偏导数

first partial derivative 一阶偏导数

mixed higher partial derivative 高阶混合偏导数

part 部分

integration by parts 分部积分法

partial differential equation (PDE) 偏微分方程

partial fraction decomposition 部分分式分解

partial sum sequence 部分和数列

particular solution 特解

pencil of planes 平面束

period of a function 函数的周期

periodic function 周期函数

permutation 排列

perpendicular to 垂直于

plane 平面

plane region 平面图形

plane rectangular coordinate system 平面直角坐标系

plane analytic geometry 平面解析几何

point 点

common point 公共点, 交点

point-normal equation of a plane 平面的点法式方程

polar coordinate system 极坐标系

polygon 多边形

polynomial function 多项式函数

position function 位置函数

power 乘幂

power function 幂函数

power series 幂级数

probability 概率

probability density function 概率密度函数

probability generating function 概率母函数

probability mass function 概率质量函数

problem, question 问题

product 乘积

projection 投影

proof, prove 证明

properties 性质

proportional to 正比于

inversely proportional to 反比与

proposition 命题

pyramid 棱锥

Q

quadratic 二次的, 二次

quadrature 积分过程, 正交的

quadric surfaces 二次曲面

quality 质量

quantity 数量

quotient 商

R

radian 弧度

radius 半径

random variable 随机变量

rank of a matrix 矩阵的秩

range 值域

the rate of change of y with respect to x y 关于 x 的变化率

rational function 有理函数

rational number 有理数

ratio test 比值判别法

real number 实数

rectangle 矩形

regression 回归

linear regression 线性回归

related rate of change 相关变化率

right circular cylinder 圆柱面

right-hand coordinate system 右手坐标系

root-extract 开根

root of an equation 方程的根

root test 根值判别法

rose of three loops 三叶玫瑰线

row 行

elementary row transformation (operation) 初等行变换

S

saddle 马鞍面

sample 样本

scalar 数量, 标量

secant 正割

secant line 割线

second-order homogeneous linear equation
with constant coefficient

二阶常系数齐次微分方程

second-order nonhomogeneous linear equation
with constant coefficient 二阶常系数非齐次微
分方程

sequence 数列

series 级数

infinite series 无穷级数

Taylor series (expansion) 泰勒公式

set 集合

show 证明

single variable function 一元函数

slope 斜率

space 空间

vector space 向量空间

linear space 线性空间

space analytic geometry 空间解析几何

2D(Dimension) space 二维空间

space rectangular coordinate system 空间直角
坐标系

squeeze rule 夹逼准则

solid 立体

solid of revolution 旋转体

solution, solve 解

general solution 通解

particular solution 特解

speed 速率

span 生成, 张成

sphere 球面

standard deviation (std) 标准差

state 叙述

stationary point 驻点

stochastic 随机的

stochastic differential equation (SDE) 随机微分
方程

straight line 直线

subset 子集

subspace 子空间

substitute, substitution 代入, 置换

integration by substitute 换元积分法

sufficient condition 充分条件

sum, summation 和, 求和

sum of a series 级数的和

suppose, supposition 假设

surface integral 曲面积分

symbol 符号

symmetry, symmetric 对称

symmetric equations of a line 直线的对称式方程

system of equations 方程组

system of linear equations 线性方程组

T

tangent 正切

tangent line 切线

tangent plane 切面

theorem 定理

transformation 变换

translation 平移

trajectory 轨迹

trapezoid 梯形

triangle 三角形

trigonometric function 三角函数

hyperbolic trigonometric function 双曲三角函数

triple integral 三重积分

total differential 全微分

total increment 全增量

U

unbiased 无偏的

union 全集

unit vector 单位向量

unknown 未知数

upper limit 积分上限

V

value 值

variable 变量, 可变的

variance 方差

vector 向量

n-dimensional vector N 维向量

velocity 速度

verify 证明

vertex 顶点 (复数 vertices)

vertical 验证

vertical asymptote 铅直渐近线

volume of a solid 立体体积

the volume of a solid of revolution 旋转体的体积

W

the work done by a force 某力所做的功

Z

zeros of a polynomial 多项式的零点

Mathematical Sentence Patterns

1. If , (then) (若设....., 则有.....)

2. Let , then Therefore , so (令....., 则.....; 于是....., 因此.....)

3. By , we have (根据....., 可得.....)

4. Prove /Show (that) (证明.....)

5. Compute that (计算.....)

6. Given , find (设....., 证明.....)

7. Solve the equation for y in terms of x (将方程中的 y 关于 x 解出来)

8. Since , (we have, it follows that) (因为....., 所以可推得.....)

9. Assume (suppose) that , then Hence, (假设....., 则有.....; 因此.....)

10. By hypothesis , hence , and therefore (根据题设....., 可得....., 因此.....)

11. The above results imply that (根据上述结果可得.....)

12. When , becomes (当.....时,变为.....)

13. Similarly (相似的/ 同理可得.....)

14. In general (一般的.....)

15. Specially (特别的.....)

16. Without loss of generality, we assume that (不失一般性, 可设.....)

17. Substitute a for x in (*), we obtain..... (在(*)中用 a 代替 x , 可得.....)