

Chinese Terminology Sheet

Simplified characters version

EVAN CHEN 《陳誼廷》

30 October 2022

Chinese terminology sheet initially compiled as part of preparation for the Taiwan IMO 2014 camps, but later expanded. There are likely many typos. Please email any corrections to evan@evanchen.cc.

§1 General Math

值 *zhí* value

取 *qǔ* select

由 *yóu* from

此 *cǐ* this

令 *lìng* let

已知 *yǐzhī* known

考虑 *kǎolǔ* consider

分别 *fēnbié* respectively

是否 *shìfǒu* whether

确定 *quèdìng* determine

判断 *pànduàn* determine

达 *dá* achieve

从未 *cóngwéi* never

定义 *dìngyì* define

欲 *yù* we wish to

今 *jīn* now

某 *mǒu* some, certain

若干 *ruògān* some

的数量 *deshùliàng* the number of ...

的个数 *degèshù* the number of ...

按上述 *ànshàngshù* from above

末 *mò* last

性质 *xìngzhì* property

端 *duān* end

§1.1 Logical Conjunctions

若 *ruò* if

则 *zé* then

故 *gù* therefore

因此 *yīncǐ* therefore

即 *jí* i.e.

且 *qiě* and

及 *jí* and

亦 *yì* also

根据 *gēnjù* according to

使得 *shǐdé* such that

具有 *jùyǒu* posses (a property)

满足 *mǎnzú* satisfy

符合 *fúhé* satisfy

此处 *cǐchù* here

其中 *qízhōng* ...where ...

与 *yǔ* with

§1.2 More Logic任意 *rènyì* any皆 *jiē* all均 *jūn* all对于任何 *duìyú rènhé* ...for any对所有的 *duìsuǒyǒude* ...for all某些 *mǒuxiē* some, certain存在 *cúnzài* exists恰 *qià* exactly唯一 *wéiyī* unique必 *bì* must**§1.3 Technical Terms**严格 *yángé* strictly相异 *xiāngyì* distinct两两相异 *liǎngliǎngxiāngyì* pairwise distinct有限 *yǒuxiàn* finite / bounded无穷多 *wúqióngduō* infinitely many当且仅当 *dāngqiějǐndāng* if and only if若且唯若 *ruòqiěwéiruò* if and only if充要条件 *chōngyàotiáojiàn* necessary and sufficient condition类似地 *lèisìde* similarly互 *hù* mutual彼 *bǐ* that, those, one another固定 *gùdìng* fixed等价于 *děngjiàiyú* is equivalent to方程 *fāngchéng* equation公式 *gōngshì* formula陈述 *chénshù* state变量 *biàuliàng* variable循环 *xúnhuán* cyclic归法 *guīfǎ* induction (数学归纳法)广义 *guǎngyì* generalized术语 *shùyǔ* terms阶 *jiē* order秩 *zhì* rank度 *dù* degree正规 *zhèngguī* normal正交 *zhèngjiāo* orthogonal**§1.4 Solutions**不妨假设 *bùfángjiǎshè* without loss of generality解 *jiě* derive, solution构造 *gòuzào* construct反证 *fǎnzhèng* proceed by contradiction假设 *jiǎshè* assume矛盾 *máodùn* contradiction只需证明 *zhǐxūzhèngmíng* suffices to prove注意 *zhùyì* note that定理 *dìnglǐ* theorem引理 *yǐnlǐ* lemma命题 *mìngtí* proposition推论 *tuīlùn* corollary证明 *zhèngmíng* proof注 *zhù* note / remark (as a heading)情况 *qíngkuàng* case特别地 *tèbiéde* in particular述 *shù* statement (often 上述).同理 *tónglǐ* similarly显然 *xiǎnrán* obviously得证 *dézhèng* QED

§1.5 Numbers符号 *fúhào* sign最大值 *zuìdàzhí* maximum最小值 *zuìxiǎozhí* minimum数值 *shùzhí* number, value总和 *zǒnghé* sum乘积 *chéngjī* product数线 *shùxiàn* number line有序对 *yǒuxùduì* ordered pair有序三元 *yǒuxùsānyuán* ordered triple**§1.6 Olympiads**奥林匹克 *àolínpǐkè* olympiad国际 *guójì* international炸 *zhà* bash国手 *guóshǒu* national champion; often
IMO team member候补 *hòubǔ* alternate队选拔考试 *duìxuǎnbákǎoshì* Team Selection
Test金牌 *jīnpái* gold medal银牌 *yínpái* silver medal铜牌 *tóngpái* bronze medal荣誉奖 *róngyùjiǎng* honorable mention**§2 Algebra**代数学 *dàishùxué* Algebra实数 *shíshù* real number (\mathbb{R})複数 *fùshù* complex number虚数 *xūshù* imaginary number实部 *shíbù* real part虚部 *xūbù* imaginary part绝对值 *juéduìzhí* absolute value比值 *bǐzhí* ratio共轭 *gòng'è* conjugate (complex 複共轭)常数 *chángshù* constant线性 *xiànxìng* linear幂 *mì* power区间 *qūjiān* interval开 *kāi* open闭 *bì* closed单位 *dānwèi* unit三角函数 *sānjiǎohánshù* trig function正弦 *zhèngxián* sine余弦 *yúxián* cosine微分 *wēifēn* differentiate积分 *jīfēn* integrate**§2.1 Algebraic Structures**群 *qún* group (algebraic structure)环 *huán* ring域 *yù* field运算 *yùnsuàn* operations交换律 *jiāohuànlǚ* commutative property分配律 *fēnpèilǚ* distributive property传递律 *chuándìlǚ* transitive property**§2.2 Inequalities**不等式 *bùděngshì* inequality界 *jiè* bound等号成立 *děnghàochénglì* with equality等号 *děnghào* equals sign等式 *děngshì* equality均值不等式 *jūnzhíbùděngshì* AM-GM In-
equality排列不等式 *páilìbùděngshì* Rearrange-
ment Inequality盖 *gài* cover / majorize

§2.3 Functions函数 *hánshù* function映到 *yìngdào* project to单射 *dānshè* injective满射 *mǎnshè* surjective一对一 *yīduìyī* one-to-one映成 *yìngchéng* onto双射 *shuāngshè* bijection递增 *dìzēng* increasing递减 *dìjiǎn* decreasing拐点 *guǎidiǎn* inflection point**§2.4 Polynomials**多项式 *duōxiàngshì* polynomial系数 *xìshù* coefficients首项系数 *shǒuxiàngxìshù* leading coefficient次数 *cìshù* degree齐次 *qícì* homogeneous零点 *língdiǎn* root of polynomial根 *gēn* root of polynomial二项式 *èrxàngshì* binomial**§2.5 Sequences**数列 *shùliè* sequence递迴 *dìguī* recursive係式 *xìshì* relation週期 *zhōuqī* periodic算数平均值 *suànshùpíngjūnshùzhí* arithmetic mean几何平均值 *jìhépíngjūnshùzhí* geometric mean等差数列 *děngchājìshù* arithmetic seq等比数列 *děngbǐjìshù* geometric seq**§2.6 Linear Algebra**线性代数 *xiànxīngdàishù* linear algebra基 *jī* basis基向量 *jīxiāngliàng* basis vector向量空间 *xiāngliàngkōng* vector space**§3 Combinatorics**组合数学 *zǔhéshùxué* Combinatorics邻 *lín* adjacent组 *zǔ* group对 *duì* pair将 *jiāng* now状态 *zhuàngtài* state, status调整 *tiáozhěng* adjust置换 *zhìhuàn* permutation令牌 *lìngpái* token筹码 *chóumǎ* counter弹珠 *dānzhū* marble (toy)初 *chū* initially逆时针 *nìshízhēn* counterclockwise顺时针 *shùnshízhēn* counterclockwise**§3.1 Probability**事件 *shìjiàn* event独立 *dúlì* independent机率 *jīlǜ* probability机率方法 *jīlǜfāngfǎ* probabilistic method期望值 *qīwàngzhí* expected value铜板 *tóngbǎn* token硬币 *yìngbì* coin骰子 *tóuzi* dice公平 *gōngpíng* fair随机 *suíjī* random

§3.2 Sets

| | |
|------|--|
| 集合 | <i>jíhé</i> set |
| 子集 | <i>zǐjí</i> subset |
| 真子集 | <i>zhēnzǐjí</i> proper subset |
| 族 | <i>zú</i> family (of sets) |
| 联集 | <i>liánjí</i> union (of sets) |
| 并集 | <i>bìngjí</i> union (of sets) |
| 交集 | <i>jiāojí</i> intersection (of sets) |
| 包含 | <i>bāohán</i> contain |
| 元素 | <i>yuánsù</i> element |
| 元素个数 | <i>yuánsùgèshù</i> number of elements |
| 互斥 | <i>hùzhì</i> mutually exclusive (disjoint) |
| 空集 | <i>kōngjí</i> empty set |
| 非空 | <i>fēikōng</i> nonempty |
| 多种集 | <i>duōzhǒngjí</i> multiset |
| 集合划分 | <i>jíhéhuàfēn</i> partition (of set) |

§3.3 Chess, Grids, and Labels

| | |
|----|----------------------------------|
| 棋盘 | <i>qípán</i> chessboard |
| 格 | <i>gé</i> grid |
| 表格 | <i>biāogé</i> table (as a grid) |
| 方格 | <i>fānggé</i> square (of a grid) |
| 标 | <i>biāo</i> mark |
| 标籤 | <i>biāoqiān</i> label (noun) |
| 编号 | <i>biānhào</i> numbered |
| 兵 | <i>bīng</i> pawn |
| 卒 | <i>zú</i> pawn |
| 马 | <i>mǎ</i> knight |
| 象 | <i>xiàng</i> bishop |
| 车 | <i>chē</i> rook |
| 后 | <i>hòu</i> queen |
| 王 | <i>wáng</i> king |

§3.4 Game Theory

| | |
|-----|-----------------------------------|
| 甲 | <i>jiǎ</i> A (Alice) |
| 乙 | <i>yǐ</i> B (Bob) |
| 丙 | <i>bǐng</i> C |
| 丁 | <i>dīng</i> D |
| 轮流 | <i>lúnlú</i> take turns |
| 回合 | <i>huíhé</i> round |
| 移动 | <i>yídòng</i> move |
| 操作 | <i>cāozuò</i> operation |
| 选择 | <i>xuǎnzé</i> select |
| 移走 | <i>yízǒu</i> remove |
| 胜 | <i>shèng</i> victory |
| 获胜 | <i>huòshèng</i> to win |
| 输 | <i>shū</i> lose |
| 必胜法 | <i>bìshèngfǎ</i> winning strategy |
| 策略 | <i>cèluè</i> tactic |

§3.5 Graph Theory

| | |
|---------|--------------------------------------|
| 图论 | <i>túlùn</i> graph theory |
| 图 | <i>tú</i> graph |
| 同构 | <i>tónggòu</i> isomorphic |
| 自同构 | <i>zìtónggòu</i> automorphism |
| 点色数 | <i>diǎnsèshù</i> chromatic number |
| 入度 | <i>rùdù</i> indegree |
| 出度 | <i>chūdù</i> outdegree |
| 子图 | <i>zǐtú</i> subgraph |
| 自环 | <i>zìhuán</i> cycle |
| 路径 | <i>lùjìng</i> path |
| 简单图 | <i>jiǎndāntú</i> simple graph |
| 完全图 | <i>wánquántú</i> complete graph |
| 二部图 | <i>èrbùtú</i> bipartite graph |
| n -部图 | n - <i>bùtú</i> n -partite graph |

有向图 *yǒuxiàngtú* directed graph

无环图 *wúhuántú* acyclic graph

补图 *bǔtú* complement of graph

树 *shù* tree

连通图 *liántōngtú* connected graph

连通分量 *liántōngfēnliàng* connected component

强连通 *qiángliántōng* strongly connected

正则图 *zhèngzétú* regular graph

§3.6 Strings

字符串 *zìfúchuàn* string / word

回文 *huíwén* palindrome

连接 *liánjiē* concatenate

空字符串 *kōngzìfúchuàn* empty string

位数 *wèishù* digit

附加 *fùjiā* append

十进制数 *shíjìnzhìshù* decimal digit

底数 *dīshù* base / radix

二进制 *èrjìnzhì* binary

§3.7 Colors

染色 *rǎnsè* coloring

红色 *hóngsè* red

绿色 *lǜsè* green

蓝色 *lánsè* blue

黄色 *huángsè* yellow

白 *bái* white

黑 *hēi* black

§4 Geometry

几何学 *jǐhéxué* Geometry

纯几 *chúnjǐ* synthetic

中点 *zhōngdiǎn* midpoint

对分 *duìfēn* bisect

共线 *gòngxiàn* collinear

共圆 *gòngyuán* concyclic (“are concyclic”)

共点 *gòngdiǎn* concurrent

圆内接 *yuánnèijiē* cyclic (“cyclic quadrilateral”)

角 *jiǎo* angle

直角 *zhíjiǎo* right angle

全等的 *quánděngde* congruent

内接于 *nèijiēyú* is inscribed in

介于 *jièyú* between

阵点 *zhèndiǎn* lattice point

交于 *jiāoyú* intersect at (verb)

交点 *jiāodiǎn* intersect point

定点 *dìngdiǎn* fixed point

相似 *xiāngsì* similar (esp. 相似三角形)

位似 *wèisì* homothety

镜射 *jìngshè* reflection

对称 *duìchèn* symmetric

轨迹 *guǐjì* locus

§4.1 Lines

垂直 *chuízhí* perpendicular

垂直平分线 *chuízhípíngfēnxiàn* perpendicular bisector

垂足 *chuízú* foot

平行 *píngxíng* parallel

距离 *jùlí* distance

长度 *chángdù* length

延长 *yáncháng* extend

落 *luò* lies on

线 *xiàn* line

折线 *zhéxiàn* broken line

封闭 *fēngbì* closed

射线 *shèxiàn* ray

线段 *xiànduàn* segment

§4.2 Polygons

多边形 *duōbiānxíng* polygon

简单 *jiǎndān* simple (polygon)

四边形 *sìbiānxíng* quadrilateral

五边形 *wǔbiānxíng* pentagon

正多边形 *zhèngduōbiānxíng* regular polygon

凸 *tū* convex

凹 *āo* concave

形 *xíng* shape

界 *jiè* boundary

内部 *nèibù* interior

界分 *jièfēn* boundary points

週长 *zhōucháng* perimeter

面积 *miànjī* area

对角线 *duìjiǎoxiàn* diagonal

凸包 *tūbāo* convex hull

边 *biān* side, edge

边长 *biāncháng* side length

区域 *qūyǔ* region

§4.3 Polyhedrons

多面体 *duōmiàntǐ* polyhedron

面 *miàn* face

立方体 *lìfāngtǐ* cube

锥体 *zhuītǐ* pyramid

四面体 *sìmiàntǐ* tetrahedron

圆锥 *yuánzhuī* cone

球面 *qíumiàn* (surface of) sphere

球 *qíu* closed ball

体积 *tǐjī* volume

§4.4 Coordinates

坐标 *zuòbiāo* coordinates

笛卡尔平面 *díkǎ'ěrpíngmiàn* Cartesian (coordinate) plane

笛卡尔空间 *díkǎ'ěrkōngjiān* Cartesian space

平面 *píngmiàn* plane

超平面 *chāopíngmiàn* hyperplane

原点 *yuándiǎn* origin

轴 *zhóu* axis

抛物线 *pāowùxiàn* parabola

§4.5 Quadrilaterals

菱形 *língxíng* rhombus

梯形 *tīxíng* trapezoid

平行四边形 *píngxíngsìbiānxíng* parallelogram

长方形 *chángfāngxíng* rectangle

矩形 *jǔxíng* rectangle

正方形 *zhèngfāngxíng* square

单位正方形 *dānwèizhèngfāngxíng* unit square

§4.6 Circles圆 *yuán* circle圆周 *yuánzhōu* circumference圆弧 *yuánhú* arc单位圆 *dānwèiyuán* unit circle弧 *hú* arc弦 *xián* chord半径 *bànjìng* radius直径 *zhíjìng* diameter圆心 *yuánxīn* center相切 *xiāngqiē* tangent内切 *nèiqiē* internally tangent切点 *qiēdiǎn* tangency point圆幂 *yuánmì* power of a point根轴 *gēnzhóu* radical axis根心 *gēnxīn* radical center**§4.7 Types of Triangles**三角形 *sānjiǎoxíng* triangle等腰 *děngyāo* isosceles等边 *děngbiān* equilateral等角 *děngjiǎo* equiangular等边三角形 *děngbiānsānjiǎoxíng* equilateral triangle直角三角形 *zhíjiǎosānjiǎoxíng* right triangle锐角 *ruìjiǎo* acute钝角 *dùnjiǎo* obtuse不等边三角形 *bùděngbiānsānjiǎoxíng* scalene triangle**§4.8 Centers of a Triangle**顶点 *dǐngdiǎn* vertex重心 *zhòngxīn* centroid/barycenter垂心 *chuíxīn* orthocenter内心 *nèixīn* incenter内接圆 *nèijiēyuán* incircle外心 *wàixīn* circumcenter外接圆 *wàijiēyuán* circumcircle旁心 *pángxīn* excenter傍心 *bàngxīn* excenter旁切圆 *pángqiēyuán* excircle伪内切圆 *wěinèiqiēyuán* mixtilinear incircle高 *gāo* altitude / height底 *dǐ* base中线 *zhōngxiàn* median角平分线 *jiǎopíngfēnxiàn* angle bisector陪位中线 *péiwèizhōngxiàn* symmedian等角中线 *děngjiǎozhōngxiàn* symmedian陪位重心 *péiwèizhòngxīn* symmedian point等角共轭 *děngjiǎogòng'è* isogonal conjugate等距共轭 *děngjùgòng'è* isotomic conjugate热尔岗点 *rè'èrgǎngdiǎn* Gergonne point纳格尔点 *nàgé'ěrdiǎn* Nagel point**§4.9 Higher Geometry**反演 *fǎnyǎn* inversion射影 *shèyǐng* projective交比 *jiāobǐ* cross-ratio调和 *tiáohé* harmonic调和点列 *tiáohédiǎnliè* harmonic bundle行列式 *hánglièshì* determinant

| | |
|---|---|
| 极 <i>jí</i> pole | 平方数 <i>píngfāngshù</i> perfect square |
| 极线 <i>jíxiàn</i> polar | 立方数 <i>lìfāngshù</i> perfect cube |
| 完全四边形 <i>wánquánsìbiānxíng</i> complete quadrilateral | 次方 <i>cìfāng</i> power |
| 射影变换 <i>shèyǐngbiànhuàn</i> projective transformation | 模 <i>mó</i> mod |
| 圆锥曲线 <i>yuánzhuīqūxiàn</i> conic section | 原根 <i>yuángēn</i> primitive root |
| 无穷远点 <i>wúqióngyuǎndiǎn</i> point at infinity | 剩餘 <i>shèngyú</i> remainder |
| 向量 <i>xiàngliàng</i> vector | 二次剩餘 <i>èrcìshèngyú</i> quadratic residue |
| | 阶乘 <i>jiēchéng</i> factorial |

§5 Number Theory

| |
|--------------------------------------|
| 数论 <i>shùlùn</i> Number Theory |
| 整数 <i>zhěngshù</i> integer |
| 正数 <i>zhèngshù</i> positive number |
| 负数 <i>fùshù</i> negative number |
| 自然数 <i>zìránshù</i> natural number |
| 非负 <i>fēifù</i> nonnegative |
| 偶数 <i>ǒushù</i> even number |
| 奇数 <i>jīshù</i> odd number |
| 分数 <i>fēnshù</i> fraction |
| 分子 <i>fēnzǐ</i> numerator |
| 分母 <i>fēnmǔ</i> denominator |
| 有理数 <i>yǒulǐshù</i> rational number |
| 无理数 <i>wúlǐshù</i> irrational number |
| 质数 <i>zhìshù</i> prime number |
| 素数 <i>sùshù</i> prime number |
| 倍数 <i>bèishù</i> multiple |
| 因数 <i>yīnshù</i> divisor/factor |
| 整除 <i>zhěngchú</i> divides |
| 互质 <i>hùzhì</i> relatively prime |
| 合数 <i>héshù</i> composite number |

§6 Calculus

| |
|------------------------------|
| 微积分 <i>wēijīfēn</i> calculus |
| 极限 <i>jíxiàn</i> limit |
| 微分 <i>wēifēn</i> derivative |
| 积分 <i>jīfēn</i> integral |

§7 Miscellaneous

§7.1 Category Theory

| |
|--|
| 范畴论 <i>fànchóulùn</i> category theory |
| 范畴 <i>fànchóu</i> category |
| 核 <i>hé</i> kernel |
| 预层 <i>yùcéng</i> presheaf |
| 函子 <i>hánzǐ</i> functor |
| 自然变换 <i>zìránbiànhuàn</i> natural transformation |
| 类 <i>lèi</i> class |
| 物件 <i>wùjiàn</i> objects |
| 态射 <i>tàishè</i> morphism |
| 箭号 <i>jiànhào</i> arrows |
| 二元运算 <i>èryuányùnsuàn</i> binary operation |
| 结合律 <i>jiéhélǚ</i> associative law |
| 複合 <i>fùhé</i> composition |

§7.2 Analysis

解析 *jiěxī* analysis, analytic

§7.3 Flavor text

捲餅 *juǎnbǐng* burrito

鸽子 *gēzi* pigeon

河 *hé* river

睡莲科 *shuiliánkē* lilypad

药丸 *yàowán* pill

体重 *tǐzhòng* weight

冰块 *bīngkuài* ice cube

青蛙 *qīngwā* frog

罐 *guàn* jar

石头 *shítóu* rock

桶 *tǒng* bucket

蟾蜍 *chánchú* toad

朋友 *péngyǒu* friend

杨辉三角 *yānghuìsānjiǎo* Pascal triangle

忒修斯 *tèxiūsī* Theseus

网球 *wǎngqiú* tennis

循环赛 *xúnhuánsài* round-robin tournament