

美国小学阶段的数学竞赛

- **BCA Math Competition**
- **Continental Mathematics League (CML)**
- Game-a-thon challenges students to design and build math games in this national contest.
- **The Math Bee** hosted by the North South Foundation
- **Math Olympiads for Elementary and Middle Schools (MOEMS)** -- An extremely popular competition amongst elementary and middle school students
- **Math Kangaroo** 是全世界范围内参与度最大的数学竞赛
- **Math League** has different names in different states and regions
- **Noetic Learning Math Contests** - quickly gaining popularity among gifted elementary and middle school students
- **Beestar Math Contests**
- National Trimathlon is a fun filled Math Competition for kids in grades 3 through 6

美国初中阶段的数学竞赛

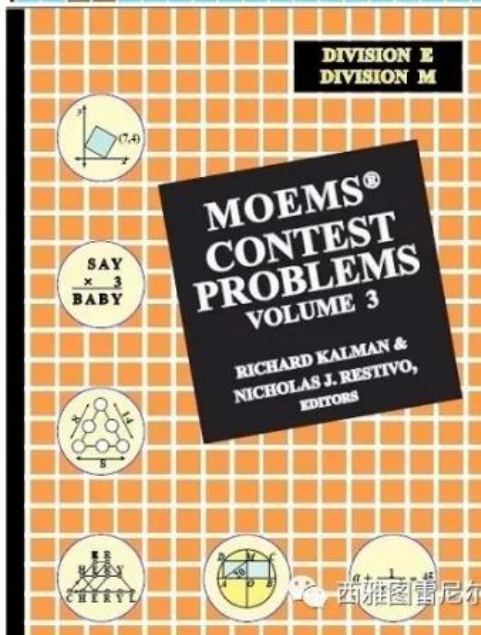
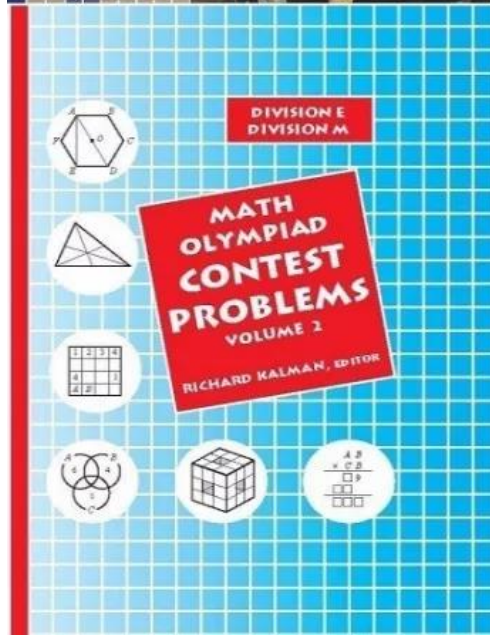
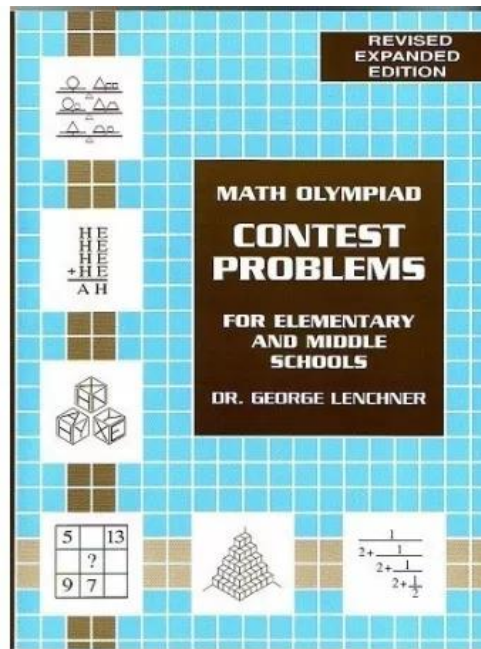
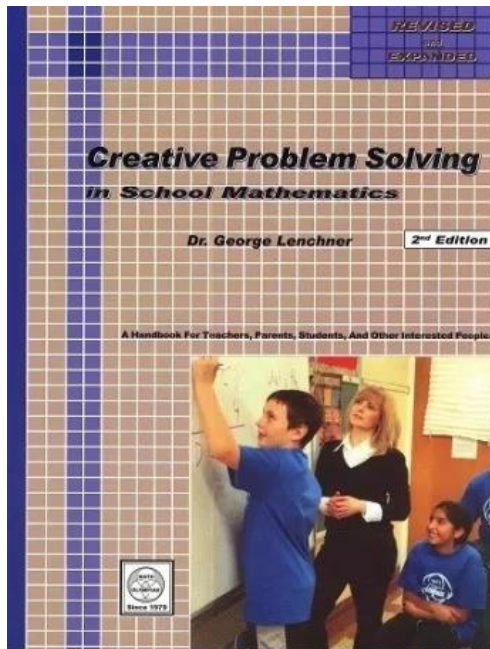
- **AMC 8** 美国数学学会举办的数学竞赛, 规模非常大
- **Gauss Mathematics Contests**
- **MATHCOUNTS**是最有名气的初中生数学竞赛
- American Scholastic Mathematics Association (ASMA)
- **EMCC** – The Exeter Math Club Competition
- **MOAA** - The Math Open At Andover
- **LMT** - The Lexington Mathematics Tournament
- **Continental Mathematics League**
- **BCA** -Bergen County Academies Math Competition
- **Mathematical Olympiads for Elementary and Middle Schools (MOEMS)** is a very large elementary and middle school math competition
- **Math Kangaroo**
- **mathleague.org** -- elementary, middle, high school
- **Purple Comet Math**

AMC 8, MOEMS 和 MathCounts是最有影响力的竞赛

- AMC8是美国初中数学竞赛，是针对八年级以下学生的数学科测试，该竞赛开始于1985年，于每年11月中旬的一个星期二举行。AMC8竞赛内容与美国7、8年级数学大纲相对应，包括（但不局限于）整数、分数、小数、百分数、比例、数论、日常的几何、面积、体积、概率及统计、逻辑推理等
- Mathcounts 是美国的一个给6—8年级中学生参加的数学竞赛。从1984年开始，通过学校、地区、州级、国家级四级选拔，评选出一个个人冠军和一个团体（州）冠军。各级竞赛分成三个阶段：Target, Sprint, Team 和 Countdown。获奖队最后还能被总统接见。
- **MOEMS**的全称是(Mathematical Olympiads for Elementary and Middle Schools) 是一个名字带着Olympiad的竞赛，其实和Olympiad一点关系都没有。MOEMS是个一个商业性的组织，但是由于历史比较悠久，题目质量不错，所以在美国的参与度很高。

MOEMS

- Mathematics Olympiads For Elementary and Middle Schools
- 是美国一个教育家 George Lenchner 博士在 1977年开始举办的, 历史比较悠久, 规模比较大。去年参赛人数达到了17万人, 全世界30多个国家6000多个队伍参加了比赛。
- 竞赛从每年11月开始到第二年3月结束, 每月一次分赛。比赛在各学校(公立/私立学校, 家庭学校, 有资质的教育机构均可)举行。承办机构负责判卷。分为中学组(6-8年级)和小学组(4-6年级), 水平高的4-6年级学生也可以破例参加中学组。题目有一定的深度和趣味性, 组织形式相对灵活。
- 官网是<http://www.moems.org/>
- 比赛流程:
- 每月的分赛有5道非常规题, 计时25分钟左右, 每题1分。超出知识范围的概念定义会给出, 禁止使用计算器。
- 每个学校可以有大于1支队伍参赛, 但每队不得超过35人。每队只能选择参加小学组或高中组比赛(只要包含1位及以上的中学成员, 该队归入中学组)。最后的团队成绩以5次分赛后10个最高分总和计。
- 每一位参赛学生得到参赛证书, 过半的学生会得到相应的奖章/奖杯作为鼓励。



Mathcounts

比赛流程

- **学校级**

- 校内比赛，学校要在秋季注册然后Mathcounts会辅助开展校级比赛。

- **地区级**

- 每个学校里只有1/10的人才能参加地区级的竞赛（通常在2月份举行）

- **州级：**

- 各个地区的优胜队，参加全州的比赛。每年的3月份举行。

- **国家级：**

- 每年5月举行。每个州送4个人参加这个国家级的比赛。再从这224名学生中角逐出4名国家队，同时从中再角逐出全国冠军。
- 所有的经费都有组委会负责：免费机票，酒店和娱乐观光行程。
- 最终的4名优胜者（个人/团队）可获得高额奖金，并有机会在白宫受到总统接见。最终的决赛比赛现场的口答对决环节会通过ESPN对全国观众现场直播。



Sprint Round

40 minutes
30 problems total
no calculators used
focus on speed and accuracy



Target Round

Approx. 30 minutes
8 problems total
calculators used
focus on problem-solving and mathematical reasoning

The problems are given to students in 4 pairs. Students have 6 minutes to complete each pair.



Team Round

20 minutes
10 problems total
calculators used
focus on problem-solving and collaboration


Only the 4 students on a school's team can take this round officially.



Countdown Round

Maximum of 45 seconds per problem
no calculators used
focus on speed and accuracy

Students with highest scores on Sprint and Target Rounds compete head-to-head. This round is optional at the school, chapter and

 a西雅图雷尼尔

每场比赛时长3个小时，分为sprint（30道题，计时40分钟。个人），target（8道题，每次分发一组两题，每组计时6分钟，个人），team（10道题，计时20分钟，团体这个已经只有1/10的人参加了）和countdown（前12名的学生进入决赛）四个部分。

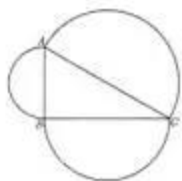
MathCounts辅导资料

- Mathcounts官
网: <https://www.mathcounts.org/>
- <https://www.youtube.com/user/mathcountsfdn>
- <http://www.moems.org/>
- <https://artofproblemsolving.com/community/c3h1217349p6066794>

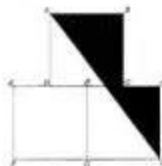
AMC8

- **AMC8**是美国初中数学竞赛，是针对八年级以下学生的数学科测试，有些小学四~六年级的优秀学生也可以参加，该竞赛开始于1985年，于每年11月中旬的一个星期二举行。美国数学协会（MAA）组织AMC8竞赛的目的是通过这样一种对学生有吸引力的考试，增加学生在数学方面的兴趣及学习数学的热情，促进学生学习中数学必修课程之外的数学内容，增强问题解决的能力，该考试给参加者提供了应用初中所学概念处理由易到难，并包含广泛应用的问题的机会，以使他们得到在初中数学课堂中所不能得到的解决问题的经验。

23. Angle ABC of $\triangle ABC$ is a right angle. The sides of $\triangle ABC$ are the diameters of semicircles as shown. The area of the semicircle on \overline{AB} equals 8π , and the arc of the semicircle on \overline{AC} has length 8.5π . What is the radius of the semicircle on \overline{BC} ?

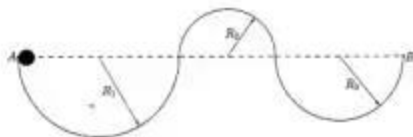


- (A) 7 (B) 7.5 (C) 8 (D) 8.5 (E) 9
24. Squares $ABCD$, $EFGH$, and $GHIJ$ are equal in area. Points C and D are the midpoints of sides IH and HE , respectively. What is the ratio of the area of the shaded pentagon $AJICB$ to the sum of the areas of the three squares?



- (A) $\frac{1}{4}$ (B) $\frac{7}{24}$ (C) $\frac{1}{3}$ (D) $\frac{3}{8}$ (E) $\frac{5}{12}$

25. A ball with diameter 4 inches starts at point A to roll along the track shown. The track is comprised of 3 semicircular arcs whose radii are $R_1 = 100$ inches, $R_2 = 60$ inches, and $R_3 = 80$ inches, respectively. The ball always remains in contact with the track and does not slip. What is the distance in inches the center of the ball travels over the course from A to B ?



- (A) 238π (B) 240π (C) 260π (D) 280π (E) 500π

高中阶段的数学竞赛

AMC 系列比赛是美国高中里最有影响力的竞赛。往往也充当了奥林匹克数学竞赛的选拔作用。

- AMC 10
- AMC 12
- AIME 邀请赛
- USAJMO
- USAMO
- American Regions Math League (ARML)
- American High School Internet Mathematics Competition (AHSIMC)
- American Scholastic Mathematics Association (ASMA)
- Archimedean Challenge #1
- AoCMM Math Modeling Competition [Website]
- Continental Mathematics League (CML)
- Harvard/MIT November Tournament
- Princeton University Math Competition
- Andrushkiw Competition at Seton Hall
- Berkeley Math Tournament
- Harvard/MIT Math Tournament
- New York State Math League
- Lehigh Math Contest
- National Internet Math Olympiad
- National Online Math League (NOML) -- Formerly the Cody Bowl
- Purple Comet Math

AMC竞赛(AMC8, AMC10, AMC12)



AMC10/12

- AMC10 和AMC12针对是高中生的数学测验，一个是10年级，一个是12年级。AMC 10 每年参加人数有7万左右，AMC 12 每年参加人数有6万左右。
- AMC12/10分A赛和B赛，于每年的2月初和2月中举行，学生可任选参加一项即可。
- AMC12/10带有一定的选拔性，所以参加AMC12的学生应该不难发现测验的问题都很具挑战性，但测验的题型都不会超过学生的学习范围。
- 因为AMC12测验范围涵盖了许多知识和能力，使得成绩的层级也有所不同。以荣誉证书（Honor Roll）来说，成绩100分以上或者更准确的说是全球考生成绩前5%，才有可能获得荣誉证书。

AIME

AIME 美国数学邀请赛

- AMC 10 top **2.5%** 和 AMC12的 top **5%** 能够入围邀请赛。
- 每年入围这个邀请赛的学生大概有 **5000**人左右：
- 其中 AMC10 每年有~67,000 学生参加， top 2.5%入围，大概有 **1675**名学生；
- AMC12 每年大概有 56,000人参加， top 5%入围，大概有**2800**人左右。
- 总人数不会超过5000人。
- 这个AIME的成绩非常重要，权重非常高，能否参加USAMO要看 AMC12成绩和AIME成绩的组合。
- 通常规则是： AMC12 /AMC10 的成绩+10×AIME的成绩
- 然后排名决定选手能否入围USAMO/USAJMO。
- 参加AIME的5000人之中能够入围的USAMO的人大概只有**270**人！
能够入围的USJ/AMO的人大概只有**250**人！

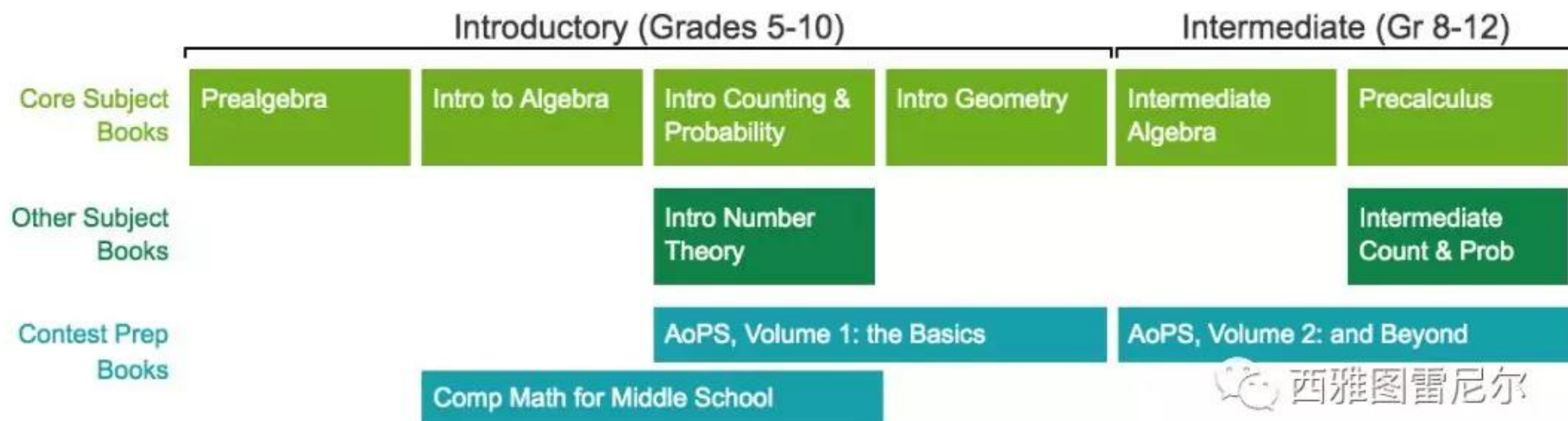
USAMO

- 美国数学奥林匹克（USAMO）USAMO通常分两天进行，每天3道题，4.5个小时完成，题目相当难。
- USAMO挑出50人进入夏令营MOSP

MOSP

- MOSP是集训制。通常在USAMO授奖仪式后即开始的为期三到四周的夏季集训。主要目的是为国际数学奥林匹克竞赛IMO作准备。
- 只有USAMO前50名才有资格参加这个夏令营。IMO的人只有6个。
- 在MOSP做题，比赛，培训，做题，比赛，培训。最后选出6名学生，代表美国参加国际数学奥林匹克竞赛。

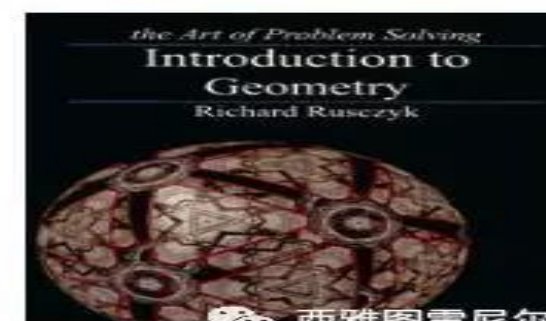
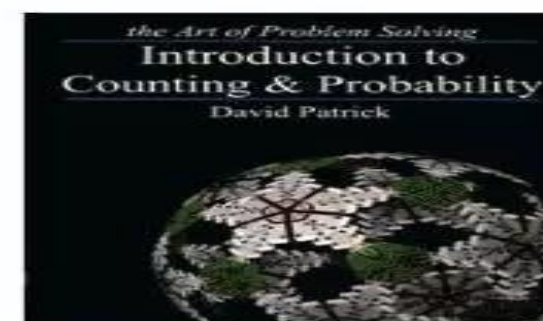
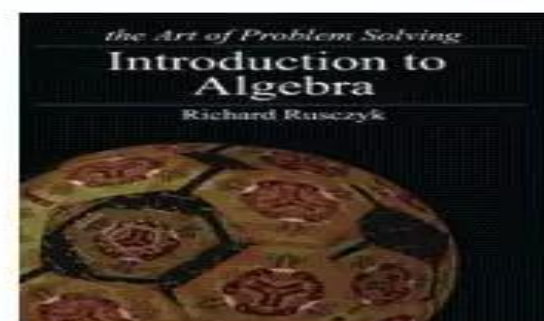
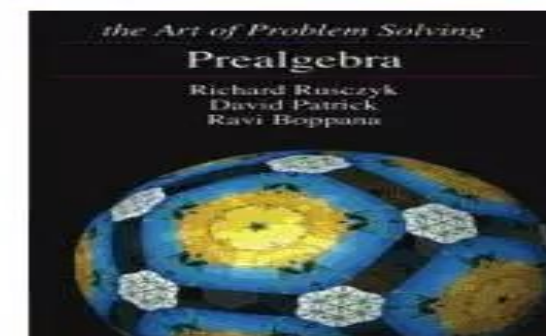
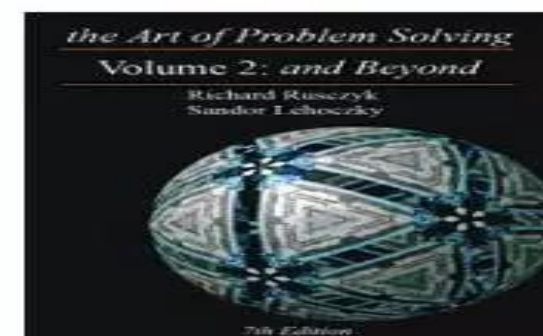
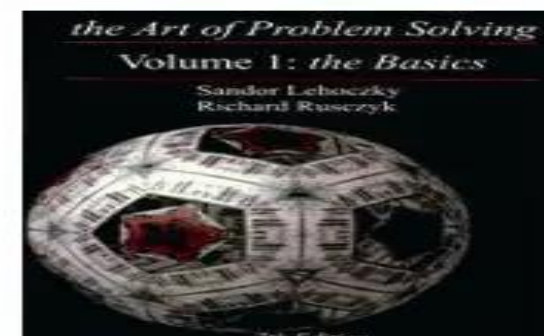
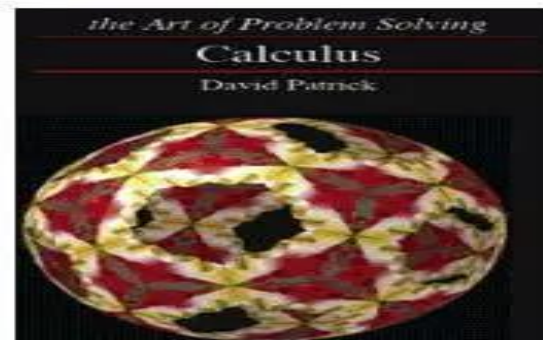
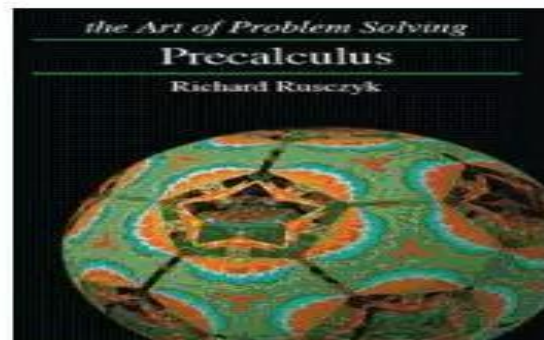
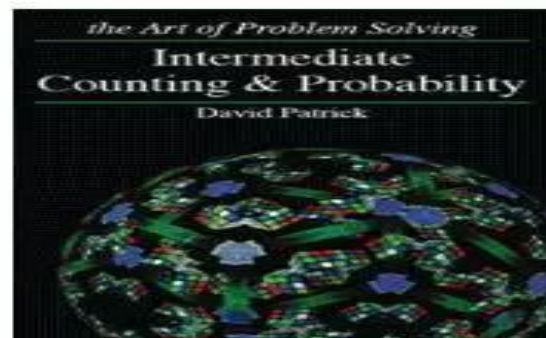
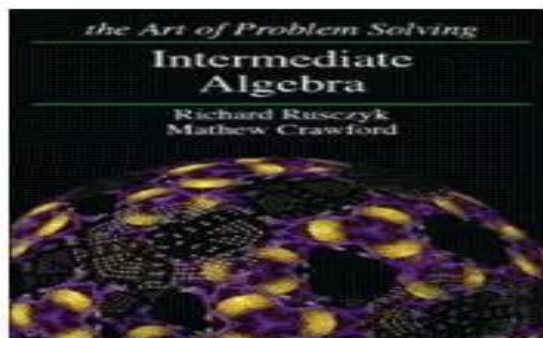
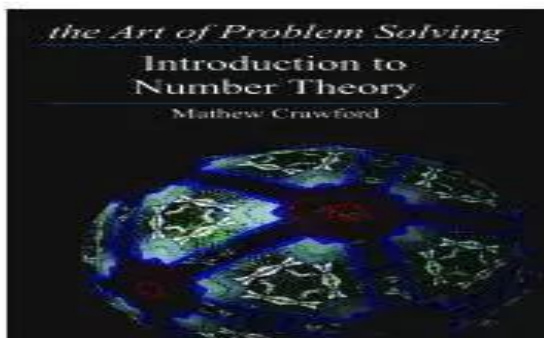
- AoPS - <https://artofproblemsolving.com/>
- AoPS系列教材



西雅图雷尼尔

Introduction Series	Intermediate and Advanced	Competition Preparation
Prealgebra	Intermediate Algebra	AoPS Volume 1: The Basics
Introduction to Algebra	Intermediate Counting & Probability	AoPS Volume 2: and Beyond
Introduction to Counting & Probability	Precalculus	Competition Math for Middle School
Introduction to Geometry	Calculus	
Introduction to Number Theory		

西雅图雷尼尔



Chinese School Math Classes

- Math 1
- Math 2
- Math 3
- Math 4
- Math 5
- Pre Algebra
- Intro Algebra
- Geometry
- Counting and Probability
- SAT Math
- Debate Class