

陈向东 / 编著

GMAT[®]

数学高分快速突破

GMAT考试
高分必备

- 详尽梳理归纳GMAT数学考点
- 分项强化GMAT数学题目思维训练
- 全面总结GMAT数学术语、解题技巧
- 科学设置与考试难度相当的仿真模考题



陈向东 / 编著

GMAT[®]

数学高分快速突破



图书在版编目(CIP)数据

GMAT数学高分快速突破: 汉、英 / 陈向东编著. —
北京: 北京语言大学出版社, 2015.11
ISBN 978-7-5619-4337-3

I. ①G… II. ①陈… III. ①高等数学—研究生—入
学考试—自学参考资料—汉、英 IV. ①O13

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第249262号

书 名: GMAT数学高分快速突破
编 著: 陈向东
责任编辑: 胡学卉
封面设计: 大愚设计

出版发行: **北京语言大学出版社**
社 址: 北京市海淀区学院路15号 邮政编码: 100083
网 站: www.blcup.com
电 话: 发行部 (010) 62605588 / 5019 / 5128
编辑部 (010) 62418641
邮购电话 (010) 62605127
读者服务信箱 bj62605588@163.com
印 刷: 三河市龙大印装有限公司
经 销: 全国新华书店

版 次: 2015年12月第1版 2015年12月第1次印刷
开 本: 889毫米×1194毫米 1/16 印张: 18.75
字 数: 450千
书 号: ISBN 978-7-5619-4337-3
定 价: 40.00元

版权所有 侵权必究

如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题, 请拨打服务热线: 010-62605166。

前言

GMAT 是 the Graduate Management Admission Test 的简写,意思是管理研究生录取测试,北美大学管理研究生院用 GMAT 来评估申请者的入学资格,并预测入学后的第一年表现。GMAT 考试是专门为商学院开发,并不断变革以适应商学院招生与教学的要求。在当今信息化的时代,要想取得成功,我们需要分析来自多方面的信息,并且基于这些信息做出规划和决策,所以,商学院学生应该具备从多元渠道汇总数据、解决复杂问题和进行统计分析等能力。

基于这些考虑,GMAC(管理专业研究生入学考试委员会,以下简称 GMAC)对 GMAT 考试进行了改革,推出了新一代的考试。新一代的 GMAT 考试中增加了综合推理部分(Integrated Reasoning),考试时间为 30 分钟,包括 4 种题型:多源推理、表格分析、图形解读和二段式分析。该部分取代了以前考试中两篇分析写作文章中的一篇论说文(Issue),考生需要分析不同类型的数据,同时基于所获得的信息得出结论并解决问题。语文和数学部分的内容和分数保持不变,总体分数范围依然是 200 到 800 分,作文部分和新增的综合推理部分单独计分,考试总时间仍保持 3 小时 30 分不变。对中国考生而言,虽然取消了论说文,写作难度有所下降,但因为新增了综合推理,因此新一代的 GMAT 考试对考生的综合能力提出了更高的要求。

对于这次变革,GMAC 总裁及首席执行官 Dave Wilson 表示:“从一开始,GMAC 的目标便是帮助管理学院出色地培养全球下一代商业领袖。信息时代要求人才具备一套新的技能,需要综合语文与数学能力,分析来自各种来源的不同类型的数据。GMAT 考试的变革可以评估这些技能,这对于在学校及商业世界中取得成功而言至关重要。”通过 Dave Wilson 的话,不难看出数学能力与语文水平对一个人在商界取得成功起着至关重要的作用。

就数学而言,难度有变大趋势。虽然数学是中国考生的强项,但想拿到高分甚至满分却不容易。基础好的同学不够重视,掉以轻心;基础差的同学很难短时间内把握住 GMAT 数学的精华。本书根据新的考试大纲进行了修订,增加了一些例题,丰富了一些练习,希冀能够帮助大家在数学方面考出更好的水平。

陈向东

第一版前言

准备 GMAT 考试，有没有必要花费有限的宝贵时间把数学题做上若干遍？GMAT 数学所考查的知识点究竟是什么，有没有必要把高中数学甚至大学数学再复习一遍？GMAT 数学机考之后考题有所变化，怎样才能高效地利用 GMAT 数学笔试的考试试题去准备机考？许许多多的疑问以及许许多多的困惑都可以从本书中找到答案。作为一本全面系统地梳理、归纳、讲解 GMAT 数学考点并对之进行分项、密集强化训练的书，其写作原因主要是基于以下几个事实：

- 由于众所周知的原因，许多考生要么因考点的遗忘，要么因数学术语的生疏，要么因方法不当，做错或根本就不会做某些题目。全面梳理考点，归纳数学术语，指点做题技巧，能使我们事半功倍——在最短的时间内突破 GMAT 数学，从而有更多的时间与精力用在最易提高成绩的 VERBAL 和 WRITING 上。
- GMAT 数学机考之后，数学考试的时间、题量及难度都有所变化，部分笔试中简单无聊的题目已不可能成为考查的对象。而据不完全统计，90% 以上的 GMAT 考生还是最终辛辛苦苦地花费了大量的宝贵时间做了若干遍笔试试题——题题必做，以求心里踏实。但大量反复地做一些考查初中甚至小学数学知识点的题目不仅仅会浪费一个人的宝贵时间（不言而喻，时间对于出国族人士而言甚为稀缺），而且还会降低一个人的思维敏捷度与判断对错的能力（一道简单的题目做过 10 遍以上，一个人的水平会降至最初的水平）。搜集、分析历年的 GMAT 考题，筛选并整理中国考生必做且能够真正适应机考的题目，能节省中国考生的宝贵时间，使我们在有限的宝贵时间内，做更多我们最应该做的事，做好更多的事，把事情做得更好！
- 很多朋友与新东方学校的学员都迫切希望能有一本对 GMAT 数学考点进行全面讲解、剖析、归纳并提供针对性训练的书。

本书具有以下几个特点：

- ✎ **透析出题规律，详尽梳理归纳数学考点，把握最新命题动向：**完全按照 ETS 的数学考试大纲，全面系统地梳理、归纳、讲解 GMAT 数学考点，免去因某考点的生疏而寻读数学教科书之苦。
- ✎ **采用分项思维密集训练的方法，激发考生的数学潜力：**在熟悉数学术语的基础之上，本书第二篇对各类数学考题进行分项密集强化训练。读者可通过考题进一步熟悉、掌握相关数学术语，并且熟悉相关题目的问法、句型及解题方法和技巧。

易错题、重点题与难题一览无遗：本书所选的所有题目全部来自于作者对新东方学员进行统计调查而产生的公认的易错题、重点题与难题，弥补了因新东方的课时限制而对数学讲解较少的缺陷。

数学术语、解题窍门全面总结：所有考试中遇到的或有可能遇到的数学术语均在附录中给出，并给出所有题目的详细讲解。

试题模拟：本书第三篇给出与 GMAT 机考难度相当且为机考可能重点考查的模拟试题，考生可在考前 30 天左右限时进行训练。

再也不用把过多的精力与时间浪费在简单无聊的数学题上：考生阅读本书必能起到事半功倍的功效，再也不用把过多的精力、时间浪费在简单无聊的数学题上。

真诚感谢新东方学校俞敏洪校长和包凡一副校长对本书构架的中肯意见以及对写作本书的鼓励与支持；更要感谢成千上万的学生，是他们的支持与上进精神使我能最终完成这本书；最后要感谢本书的责任编辑，他们的辛勤工作使本书更臻完美。

我尽力想奉献给大家一本讲解全面、结构清晰、层次分明、逻辑有序的数学辅导用书，诚挚希望本书能对广大 GMAT 考生在出国求学奋斗的道路上提供有力的帮助与支持，能够协助与激励大家更快更好更加成功地走向世界，创造人生新的辉煌。但毕竟因水平有限，所以我真心希望读者及各界人士能对本书的不足之处不吝赐教。

祝大家成功！

陈向东

目 录

第一篇 GMAT 数学总论	1
第一章 GMAT 数学概要	1
第二章 GMAT 考生在数学考试中的常见错误	6
第三章 GMAT 数学考试两大题型及其解题策略	11
第二篇 GMAT 数学分类思维训练	24
第一章 Arithmetic (算术)	24
第一节 Integers(整数)	24
第二节 Fractions, Decimals and Percent(分数、小数和百分比)	30
第三节 Problem Involving Sets (与集合有关的问题)	33
第四节 Permutation, Combination and Probability (排列, 组合及概率)	36
第五节 重点试题精练及解析	39
第二章 Algebra (代数)	80
第一节 Rules of Exponents (幂的运算)	80
第二节 Progression and Sequence (级数与数列)	83
第三节 Real Number (实数)	85
第四节 Variable and Algebraic Expression(变量和代数表达式)	87
第五节 Factorable Expression (因式分解)	87
第六节 Equations (方程)	89
第七节 Algebraic Inequalities (代数不等式)	94
第八节 Functions (函数)	96
第九节 数学归纳法	97
第十节 极限	97
第十一节 重点试题精练及解析	98

第三章 几何 (Geometry)	114
第一节 Plane Geometry (平面几何)	114
第二节 Solids Geometry (立体几何)	122
第三节 Coordinate Geometry (坐标几何)	124
第四节 重点试题精练及解析	127
第四章 Data Interpretation (数据解释)	151
第一节 数据解释的题型介绍	151
第二节 重点试题精练及解析	158
第五章 Word Problems (文字题)	170
第一节 Weighted Average Problems (加权平均问题)	170
第二节 Currency (Coin and Bill) Problems (货币问题)	170
第三节 Investment Problems (投资问题)	171
第四节 Motion Problems (运动问题)	172
第五节 流水行船问题	173
第六节 Work Problems (工作问题)	173
第七节 “牛吃草”问题	174
第八节 Mixture Problems (混合物问题)	175
第九节 鸽巢原理 (抽屉原则)	176
第十节 Age Problems (年龄问题)	176
第十一节 Problems Involving Overlapping Sets (集合问题)	177
第十二节 重点试题精练及解析	178
 第三篇 GMAT 数学思维训练 270 题	 219
 第四篇 GMAT 数学机考模拟 305 题	 239
 附 录	
附录一 GMAT 常用数学术语汇编	280
附录二 GMAT 常用数学符号及其英文表达	286
附录三 GMAT 常用数学公式	288
附录四 Measurements	289

第一篇

GMAT 数学总论

第一章

GMAT 数学概要

一、初识 GMAT 数学

由于 GMAT 针对的是 MBA 的申请者，而这些申请者又来自不同的专业和领域，所以参加 GMAT 测试并不需要特定的管理知识，也不需要特定领域的成就。就 GMAT 数学来讲，与很多考生熟悉的“纯数学”考试不同，GMAT 数学部分强调数学在日常生活中的运用。考生需要综合代数、几何、排列和概率等方面的知识，将实际问题转化为数学问题，进而去解决实际问题。GMAT 数学部分有两种题型：Problem Solving（问题求解型）和 Data Sufficiency（数据充分型），这两种类型都采用多项选择法命题，但形式和要求不同。GMAT 计算机考试要求考生在 75 分钟内完成 37 道题，其中 Problem Solving 大约有 21~22 道，Data Sufficiency 大约有 16~17 道。在这 37 道题中又有四分之一，大概 10 道左右的题是“试验型”题目，这一部分题目是为将来的考试设计的，所以在本次考试中不计分。实验题的难度不取决于你对前一问题的回答。你可能做对了某一道题后，紧接着就出现了一道相当容易的“试验题”。所以当你在解答某些中等偏上难度的问题时，突然出现了一道看起来非常容易的问题，有两种可能：一是你可能要掉进陷阱，二是这确实是一道非常简单的“试验题”。显然，在考试中你是没有办法来区分哪些是计分的题目，哪些是“试验型”的题目，所以你必须认真完成每一道考题。

考生在参加考试时，计算机并不是一次性把所有题目全部给出，考试中心公布的出题方针是：Give you questions that are neither too easy nor too hard for you. When you answer questions correctly, the computer tends to give you harder questions. When you answer incorrectly, it tends to give you easier questions. 也就是说，你的得分也不再是简单的答对一题得多少分，而是与你所做题目的难易程度密切相关，你答对的题目越多，下面的题目也就变得越难，而你的得分才可能更高。

考生在考试时遇到的题型与本书中所讲的是完全一致的，但是问题出现的格式和形式不同，主要表现在以下几个方面：

- (1) 在计算机的屏幕上每次只出现一道题；
- (2) 多项选择题的选项前面不是字母（如 A、B、C、D 和 E）而是圆圈；
- (3) Problem solving（问题求解题）与 Data Sufficiency（数据充分题）随机出现；
- (4) 你必须使用计算机来选择答案；
- (5) 选择答案并确认后，你才能继续回答下一个问题；
- (6) 你不能返回前面修改已经完成的问题；
- (7) GMAT 考试以一道中等难度的题目开始。通常，中等难度的题需要 2 步，而难度大的题至少需

要 3 步才能解决。当你遇到不会的问题时，没必要放弃。你可以根据已经掌握的信息，猜一个你认为正确的可能性比较大的答案；也可以使用排除法来提升猜对的概率；

(8) 一般而言，前十题决定考试难度，第一题为中等难度的题目，后面每一题的难度将依赖于前一题。如果你第一题答对了，计算机就会给你出一道难度大一点的题目；如果你做错了，你的下一道题就会变得简单一点。计算机会根据你的能力水平的高低给你出题。你每答完一道题，计算机就给出你一个分数，每个小题的难度与分值不等；

很明显，由于机考所面临的不确定性增加，许多考生会感觉机考题难度较大。因此，良好的心理素质将是能否成功的关键因素之一。

另一方面，要想取得高分，还要注意做题的节奏。既不要在某些难题上花太多时间，而使题目做不完；也不要盲目地追求速度，而使准确率降低。基于计分程序的算法不同，前 10 道题决定着考题的难易程度，所以在这些题上花的时间可以多一点。平时练习及考试时，要有意识地去培养出做题的节奏，但是看时间的频率也不宜过于频繁，建议每十题对照一次进度。考生可以根据自己做模拟练习时得分情况，结合下面表格分配自己的做题时间。

Question numbers				
Score	01—10	11—20	21—30	31—37
Under 35	30min.	25min.	15min.	5min.
35—42	30min.	20min.	15min.	10min.
Above 42	25min.	20min.	20min.	10min.

二、GMAT 数学的测评要素

GMAT 数学考试，主要测试考生以下能力：

1. Proficiency in arithmetical operations (精通算术运算)
2. Proficiency in solving algebraic equations (精通代数方程的求解)
3. Ability to convert verbal information to mathematical terms (具有把文字信息转变成数学术语的能力)
4. Ability to visualize geometric shapes and numerical relationships (具有构想几何图形以及数字间的相互关系的能力)
5. Ability to devise intuitive and unconventional solutions to conventional mathematics problems (具有用直觉的和非常规的方法去解决一般数学问题的能力)

三、GMAT 数学的考试内容

在 GMAT 数学考试中，Problem Solving 和 Data Sufficiency 两类题目所考查的内容是一样的，主要是算术、初等代数和一些众所周知的基本几何概念，其具体的考查目的和内容如下所述：

1. Arithmetic (算术)

算术部分主要是小学数学的内容，还有一些题涉及集合、概率及描述统计等方面的内容。

- (1) Properties of Integers (整数的性质)
- (2) Fractions (分数)
- (3) Decimals (小数)
- (4) Real number (实数)

- (5) Ratio and Proportion (比率和比例)
- (6) Percents (百分比)
- (7) Powers and Roots of Numbers (幂和根)
- (8) Descriptive Statistics (描述统计)
- (9) Sets (集合)
- (10) Counting Methods (计算方法)
- (11) Discrete Probability (独立事件的概率)

2. Algebra (代数)

代数部分一般不超出高中一年级数学书中的内容, 主要内容如下:

- (1) Exponents (指数)
- (2) Simplifying Algebraic Expressions (化简代数表达式)
- (3) Equations (方程)
- (4) Solving Linear Equations with One Unknown (求解一元线性方程)
- (5) Solving Two Linear Equations with Two Unknowns (求解二元线性方程)
- (6) Solving Equations by Factoring (用因式分解法解方程)
- (7) Solving Quadratic Equations (求解二次方程)
- (8) Inequalities (不等式)
- (9) Absolute Value (绝对值)
- (10) Functions (函数)

3. Geometry (几何)

几何部分主要考查考生对几何尺寸的理解, 要求考生具有构想几何图形及其与数字间的相互关系的能力。在几何课中出现的大量定理以及对某个命题的证明在 GMAT 数学考试中不做要求。

- (1) Lines (直线)
- (2) Intersecting Lines and Angles (相交直线和角)
- (3) Perpendicular Lines (垂线)
- (4) Parallel Lines (平行线)
- (5) Polygons (convex) (凸多边形)
- (6) Triangles (三角形)
- (7) Quadrilaterals (四边形)
- (8) Circles (圆)
- (9) Rectangular Solids and Cylinders (长方体和圆柱)
- (10) Coordinate Geometry (坐标几何)

4. Word Problems (文字题)

以上所提及的数学原理都可用于解文字题, 下面列出了 GMAT 数学考试中文字题所考查的主要方面。

- (1) Rate Problems (比率问题)
- (2) Work Problems (工作问题)
- (3) Mixture Problems (混合物问题)
- (4) Interest Problems (利息问题)
- (5) Discount (折扣)
- (6) Profit (利润)
- (7) Sets (集合)

- (8) Geometry Problems (几何问题)
- (9) Measurement Problems (测量方法)
- (10) Data interpretation (数据解释)

四、GMAT 考试的假想与真相

◆ **假想一：**只有掌握了高深的数学知识才能取得 GMAT 数学高分。

真相：GMAT 考试只测试一些非常基本的数学技巧。

GMAT 数学考试只要求考生掌握基本的数量分析技巧。你需要复习在本书中出现的有关代数、几何及基本算术方面的技巧，并且 GMAT 考试对这些技巧的要求也比较低。GMAT 数学问题难在解决这些问题所用的逻辑能力和分析技巧，而不是数学技巧。

◆ **假想二：**得到一个容易的问题意味着我上一个题答错了。

真相：得到一个容易的问题未必就说明你上一个题答错了。

为了保证每一个考生都得到相同的内容，出题者会在每一类型中选择几道特定的题目让考生解答。下一道要解答的问题可能是一道涉及算术运算的相对较难的问题求解题。但是如果解答完这道题之后，没有与算术相关的问题求解型难题时，考生可能就会遇到一个相对容易的问题。

事实上大多数的考生并不擅长于估计问题的难度，所以考试时不要担心这方面的问题，更不要无端地浪费时间去估计每一道题的难度，考生只要尽己所能把每一道题做好就可以了。

◆ **假想三：**前 10 个问题很关键，你应该把大多数的时间花在这些问题上。

真相：每一题都计分，所有的问题都很重要。

在计算机自适应考试中，计算机确实根据前 10 个问题来初步估计你的能力，然而那也仅仅是初步的估计。随着考试的进行，该算法会根据你所答对的题目自动更正对你的评价，然后给出一些与你能力基本相匹配的题目。考生的最后分数是基于所回答对的问题数以及这些题的难度。在前 10 个问题上花费较多的时间不但不会改变计分体制，反而会使你没有足够的时间来完成考试。

◆ **假想四：**把每道题都做对要比把题全部做完更重要。

真相：未答完 GMAT 考题的考生会受到严重的处罚。

如果有一道题你一时想不起来怎么做，这时用本书所讲的技巧猜一下答案，然后接着做下一题。如果你猜错了，计算机程序很可能会给你出一道相对简单一点的题目，并且你也容易答对，计算机很快会根据你的能力出一些难度适中的题目给你做。如果你未能完成考试，你将会被扣掉很多分。比如，一个考生有 5 道 Verbal 题未答，其百分位数 (percentile) 就会从第 91 降到第 77，所以考试时做题的进度很重要。

◆ 假想五：如果我的成绩达不到高于 90% 人的水平，那么我将无法被我报考的院校录取。

真相：极少数的人得到了非常高的分数。

在每年 200,000 的 GMAT 考生中，获取满分 800 分的人不足 50 个。除非你非常有实力，否则你获得满分的可能性不大。并且，GMAT 考试成绩只是你申请材料的一部分。录取委员会在决定是否录取某个人时，除 GMAT 成绩外，还会综合考虑诸如大学期间的成绩、面试情况、推荐信等其他各方面的信息。

五、GMAT 数学成绩与百分比排名

数学部分的分数在 0 到 60 之间，考生的平均分数是 36.6，大多数考生的分数都分布在 7 到 50 分之间，7 分以下及 50 分以上的考生非常少，如下表所示。

Percentage Ranking	Score	Percentage Ranking	Score
98%	51	27%	31
92%	50	26%	30
85%	49	23%	29
80%	48	21%	28
76%	47	18%	27
73%	46	17%	26
71%	45	14%	25
66%	44	13%	24
64%	43	12%	23
59%	42	10%	22
57%	41	9%	21
55%	40	8%	20
50%	39	7%	19
48%	38	6%	18
46%	37	5%	17
43%	36.6—Mean Score	4%	14~16
42%	36	3%	13
38%	35	2%	10~12
36%	34	1%	7~9
34%	33	0%	6
31%	32	样本数：787,205 标准方差：10.83	

百分位排名 (Percentage Ranking) 能显示成绩在你之下的考生百分比数，每一年该数据库都会进行更新，将会导致你的百分位排名每年都会变化。你的 GMAT 考试成绩单包括一个成绩百分位排名，该百分位排名系统使用的是最近三年所有参与考试的考生数据，帮助你了解自己的考试成绩在所有考生中的水平。比如你数学成绩是 50 分，那么你和申请的学校将得知你的 GMAT 数学成绩高于过去三年内 92% 的 GMAT 考试考生。

第二章

GMAT 考生在数学考试中的常见错误

GMAT 数学考题的内容大体上超不出中国高中所学的内容，因此 GMAT 的数学考试对大多数过五关、斩六将、历经高考磨难的中国大学生构不成太大的挑战，但这并不是说大多数的中国考生都能在考试中取得优异的成绩。因为 GMAT 考试毕竟不能等同于我国的小学 and 中学数学考试，考题中不但充满了大量的数学专业词汇，而且对知识点的考查更加灵活多变，题目中的陷阱也越来越多。要想在 GMAT 数学方面拿高分甚至满分，就必须克服这些障碍。下面把中国考生在 GMAT 数学考试中易犯的错误总结一下，希望能对考生有所帮助。

1. 英文理解能力较差：对英语句型（尤其是两个事物相比较时）理解不清。由于题目本身是用英文叙述，若阅读能力欠佳，则无法掌握问题的核心所在，即使数学能力很强，也无法创造佳绩。例如在数学题中经常出现的 the ratio of A to B 表示 $A:B$ ，但若考生理解成 $B:A$ ，那就肯定不能把题解对；There is twice as much A as B 的意思与 A is twice as much as B 的意思完全一样，即都是 $A=2B$ ，而不是 $B=2A$ ；又如 more (less) than..., as twice as..., 或者 decrease to, decrease by 等词语都是比较容易理解错的。对于这些题，一定要分清句子的结构，弄清比较的两个主体或是变化前后的数量。在平时做题时要多留心。对于这种题应认真地多研读几遍。

换句话说，知道每一个词表达的数学含意是正确解答数学问题的关键所在。在 GMAT 的数学考试中有许多不同的单词却表达相同的数学含意（如下表），这些词通常给出了数量与运算之间的关系，所以熟悉这些词所表达的数学含意是至关重要的。在此，笔者强烈建议读者熟记本书附录内容。

Equality	is	
	is equal to	
	is the same as	
	the result is	
	yields	
	gives	
Inequalities	A is greater than B	$A > B$
	A is greater than or equal to B	$A \geq B$
	A is less than B	$A < B$
	A is less than or equal to B	$A \leq B$
Addition (A+B)	the sum of A and B	
	the total of A and B	
	A added to B	
	A increased by B	
	A more than B	
	A greater than B	

Subtraction ($A-B$)	A minus B
	A less B
	the difference of A and B
	from A subtract B
	A take away B
	A decreased by B
	A diminished by B
	B is subtracted from A
	B less than A
Multiplication ($A \times B$)	A multiplied by B
	the product of A and B
Division ($A \div B$)	A divided by B
	the quotient of A and B
Factors and Divisors ($A \times B = C$)	A and B are factors of C
	A and B are divisors of C
	C is divisible by A and by B
	C is a multiple of A and of B

2. 对数学术语不熟悉：一些比较生僻的数学术语是考生做题的巨大障碍，例如 progression, binomial, denominator, complementary angle 等。如果这些词汇在题目中充当关键词，而考生恰巧对这些词语的意思把握不到位，将会导致对整个题目的理解出现偏差。对于这种情况，一方面要在平时尽可能地多熟悉数学术语，另一方面要在做题时多回忆以前的数学知识，结合词根来猜出该数学术语的意思。

3. 主观假设：中国考生经常犯的一个错误是主观臆断，除了题目所提供的信息和一些永恒不变的事实，额外做一些假设，如下所示：

例 1: How many minutes long is time period M?

- (1) Time period M is 4 hours long.
 - (2) Time period M starts at 9 a. m. and ends at 1 p. m.
- A. Statement (1) ALONE is sufficient, but statement (2) alone is not sufficient to answer the question asked;
- B. Statement (2) ALONE is sufficient, but statement (1) alone is not sufficient to answer the question asked;
- C. BOTH statement (1) and (2) TOGETHER are sufficient to answer the question asked;
- D. EACH statement ALONE is sufficient to answer the question;
- E. Statement (1) and (2) TOGETHER

时间段 M 有多少分钟？

- (1) 时间段 M 为 4 小时。
- (2) 时间段 M 从上午 9 点至下午 1 点。

解：(1)显然可以回答问题；(2)是否可以回答问题呢？不一定，因为不知道开始和结束是否在同一天。所以(A)是正确答案。

错误分析：很多考生主观上假设“开始和结束是在同一天”，因此选择了选项(D)。考生只应该根据题目所提供的信息以及一些永恒不变的事实(如每天 24 小时，每小时有 60 分钟等)进行解答。切勿主观臆断，做一些额外的假设。

are NOT sufficient to answer the question asked, and additional data specific to the problem are needed.

4. 逻辑错误: GMAT 数学考试也很注重测试考生的逻辑思维能力。我国考生具有一个共同的特点,那就是计算能力相对较强,而逻辑思维能力较弱,从而造成我国考生在 Data Sufficiency 题的得分比较低。比如:若一个一次方程组有两个未知数和两个方程,那么这个方程组就一定能够求解吗?很多考生会毫不犹豫地回答“是”。正是这种错误的逻辑导致了我国很多考生在 GMAT 数学中不能获得高分。我们知道,二元一次方程组能否求解,取决于两个方程是否相互独立。如果两个方程不相互独立(成比例或者说是等效),这个方程组就无法求解。一个方程有两个未知数,如果加上其他限制条件(如未知数必须是整数等),方程也可能可以求解。

5. 缺乏技巧,反应太慢:要在 75 分钟之内答完 37 道题,每题停留的时间平均也就是两分钟,有些题目虽然不难,但特别繁长,有时甚至要花两分多钟才能把题目看清楚,而且有些题目很耗时间,演算过程也很冗长,所以做题速度必须得快,还要讲究解题技巧,才能在短短的时间内做完。

例 2: The output of a factory was increased by 10% to keep up with rising demand. To handle the holiday rush, this new output was increased by 20%. By approximately what percent would the output now have to be decreased in order to restore the original output?

- (A) 20%
- (B) 24%
- (C) 30%
- (D) 32%
- (E) 69%

译:为了跟上需求的增长,某工厂把产量提升了 10%。为了应对假日的疯狂采购,新产量又被提升了 20%。现在的产量要降低多少才能恢复到以前的水平?

错误分析:有些同学把产量的增长率简单地叠加,认为先增长 10%,再增长 20%,那一共就增长了 30%,所以应该降低 30% 才能恢复到以前的产量。最后错误地选择了(C)选项。这样做显然是没有正确理解题意。

还有些同学虽然正确理解了题意,但是一开始就列方程求解。他们设原产量为 a ,假设产量要降低 $x\%$ 才能恢复到以前的水平,根据题意列出以下方程:

$$(1+10\%)(1+20\%)(1-x\%)a=a$$

$$(1-x\%)=\frac{1}{1.1 \times 1.2}$$

$$x\%=-1-\frac{1}{1.1 \times 1.2}$$

$$x\% \approx 1-0.758$$

$$x\%=24.2\%$$

这样虽然可以算出正确答案,但同时也会浪费大量的时间和精力。考生只要具有最基本的增长与降低概念,不必计算,略加思考就能得出正确选项。因为五个选项的数值差距都比较大,考虑到题目本身,降低的量肯定应该在 20% 到 30% 之间,所以可以直接排除(A)、(C)、(D)和(E)四个选项,把正确的(B)给选出来。

6. 忽略数量换算：注意一些题所给的数量的单位和最后所问的数量的单位不同，一定要注意答题前将其进行转换，有时需要多留心题后给的括号，因为在某些情况下，括号内的内容在选择时会用得上。常见的转换包括时间的转换(如 1 hour=60 minutes=3600 seconds)、距离的转换(如 1 kilometer=1 000 meters)以及货币的转换(如 \$ 1=100 cents)。一般情况下，单位的转换出现在 Problem Solving 中，但有时也出现在 Data Sufficiency 题中。对于 Problem Solving 题，如果题目中出现不同单位，一般会在答案中体现，如对时间的转换(分子或分母会有 60，因为时间的进制是 60)等。不同单位的转换也可以作为排除法的一个依据。例如只有相同单位才可以相互加减，所以 x 小时加上 y 分钟是 $x+\frac{y}{60}$ 小时，而不是 $x+y$ 小时。

例 3：A machine costs x dollars per day to maintain and y cents for each unit it produces. If the machine is operated 7 days a week and produces n units in a week, which of the following is the total cost, in dollars, of operating the machine for a week?

- (A) $7x+100yn$
- (B) $7x+yn$
- (C) $(700x+yn)/100$
- (D) $(7x+100yn)/100$
- (E) $700xyn$

例 4：Working at a constant rate, Sam can finish a job in 3 hours. Mark, also working at a constant rate, can finish the same job in 12 hours. If they work together for 2 hours, how many minutes will it take Mark to finish the job, working alone at his constant rate?

- (A) 2
- (B) 3
- (C) 30
- (D) 60
- (E) 120

译：某台机器每天花费 x 美元来维持运行，并且每生产一件产品需要耗费 y 美分的成本。若该机器一周工作 7 天并且每周生产 n 件产品，那么该机器运行一周总共需要耗资多少美元？

解析：根据题意可知，该机器运行一周所需的费用可由下面算式得出：

$$(700x+yn)/100$$

所以(C)是正确答案。

错误分析：本题涉及美元和美分的单位转换。很多粗心的考生忽略了这一点，不假思索地选择了(B)选项。有的考生注意到了美元与美分的区别，却错误地选择了(A)。

译：以恒定的速度工作，Sam 可以在 3 小时内完成某项任务。同样的工作，Mark 以恒定的速度工作，需要 12 小时才能完成。若他们一起工作两小时后，让 Mark 来单独完成剩下的工作，还需多少分钟才能完成？

解：我们不妨把这项任务的工作量设为 12，则 Sam 每小时可完成 4 个工作量，而 Mark 每小时完成 1 个工作量，共同工作两小时后，完成 $2 \times (4+1) = 10$ 个工作量，还剩下两个工作量。为时若让 Mark 来完成的话，每小时每成一个，共需 2 小时完成，即 120 分钟。所以选择(E)选项。

错误分析：很多考生得到 2 小时的答案后，就选择了(A)选项，显然答非所问，因为题目中问的是多少分钟。