

中国MBA领域先行者·专注MBA教育15年

2014年MBA、MPA、MPAcc 管理类联考

数学 精选 500题

周远飞 编著

完全依据最新考试大纲编写

- 精准把握考试脉搏
- 全面覆盖知识要点
- 权威专家精炼解析
- 名师在线耐心解疑

手捧一本书 名师带回家

本书同样可作为MEM、MTA、MLIS、MAud等
管理类专业学位联考入学考试辅导教材



机械工业出版社
China Machine Press

013033190

013-44
498

MBA、MPA、MPAcc管理类联考同步辅导教材

中国MBA领域先行者·专注MBA教

2014年MBA、MPA、MPAcc 管理类联考

数学 精选 500题

周远飞 编著



北航

C1640225



机械工业出版社
China Machine Press

013-44
498

001880818

图书在版编目 (CIP) 数据

2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学精选 500 题 / 周远飞编著. —北京: 机械工业出版社, 2013.4
(MBA、MPA、MPAcc 管理类联考同步辅导教材)

ISBN 978-7-111-42025-5

I. 2… II. 周… III. 高等数学—研究生—入学考试—习题集 IV. O13-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 066875 号

版权所有·侵权必究

封底无防伪标均为盗版

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

本书是为报考管理类研究生 (MBA、MPA、MPAcc、MEM、MTA、MLIS、MAud) 的考生编写的数学复习备考用书。工作多年的考生要想拾起欠缺的数学知识, 并在考场上淋漓尽致地发挥, 光靠课堂上的讲解是远远不够的, 必要的课下练习是必需的。本书由编者根据考生的特点精心编写, 同时按照管理类研究生的考试要求, 力争给考生的复习带来最大的益处。

机械工业出版社 (北京市西城区百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

责任编辑: 洪海山 版式设计: 刘永青

三河市杨庄长鸣印刷装订厂

2013 年 5 月第 1 版第 1 次印刷

185mm×260mm·16.75 印张

标准书号: ISBN 978-7-111-42025-5

定 价: 39.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

客服热线: (010) 88379210 88361066

购书热线: (010) 68326294 88379649 68995259

投稿热线: (010) 88379007

读者信箱: hzjg@hzbook.com

管理类联考数学高分规划方案

2013年1月全国研究生MBA、MPA、MPAcc管理类联考已经落下帷幕，试题难度稳中有升。使用机械工业出版社管理类联考数学书籍“周远飞系列”的考生应该是很幸福的，这不仅是因为该系列图书针对考点详尽透彻的解析，帮助大家在考场上游刃有余，同时还来源于该系列书籍编者亲自在线通过微博（weibo.com/zyfmba）、博客（blog.sina.com/zyfmba）、QQ（674663736）、YY（418348208）网络全程为大家进行详细的疑难讲解，临考前的“临门一脚”更是锦上添花。2014年，该系列书籍和编者在整编过去一年考生意见的基础之上继续陪伴大家一路同行。为了在2014年创造更加优异的成绩，帮助考生渡过考研难关，下一页详细介绍了该系列书籍的使用方法。

该系列书籍在编写过程中征询了过去几年考生的宝贵意见，尤其是几个数学满分同学提出的修改建议。2014年，应广大考生的要求，该系列书籍编者继续为全国考生开通绿色在线全程服务，不定期地举办讲座活动，与考生在线沟通复习中的重点难点，中后期还会针对《2014年MBA、MPA、MPAcc管理类联考数学真题全解》《2014年MBA、MPA、MPAcc管理类联考数学模拟冲刺密卷》进行YY远程讲解，从而使未能亲自听取编者面授课程的学生也能有所收获。

新的一年，新的梦想起航，在此也恭祝全国考生：健康快乐！考试必胜！

周远飞

全国管理类联考数学辅导首席讲师

MBA面试辅导专家

2013年2月19日

参考用书		备考阶段	备考目标
基础篇	2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考 数学满分攻略宝典	3 月~8 月	拾起基础，完善体系 明确考点，稳中求高
修炼篇	2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考 数学精选 500 题	3 月~8 月	强化知识，熟练方法 提高速度，总结技巧
提高篇	2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考 数学真题全解	9 月~11 月	把脉命题，清晰思路 演练技巧，明确重点
冲刺篇	2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考 数学模拟冲刺密卷	12 月~次年 1 月	考场重现，查漏补缺 提升技巧，智取高分

周老师说

俗话说“行家一出手，就知有没有”，绝世高手是通过内功体现。考研犹如闯荡江湖，每位考生就是江湖中的一员，要想让江湖中流传您的传说，那么修炼内功必不可少。《2014 年 MBA、MPA、MPAcc 管理类联考数学满分攻略宝典》针对考点详尽进行讲解，是一本修炼内功的独家秘笈。基础不好的考生可以借此拾起多年未曾触及的知识，基础好的考生可以借此完善知识体系，弥补漏洞，从而为后面的冲刺高分打下稳固的基础。

修炼了上乘武功，不加修行肯定等于没有练习，考生复习亦如此。各位考生在看了上述书籍后，知识点肯定已经全部熟练掌握，烂熟于心，但是那些知识还是作者的，考生需要做的是，通过练习化无形为有形，变为自己独有，甚至在其基础之上青出于蓝。其实很多考生尤其是在职考生离校多年，一开始接触时会感觉困难，练习后很多知识就会回忆起来，复习备考信心十足，对此各位考生可以借鉴作者博客上很多大龄考生的成功经验分享。

基础已经夯实，练习也已完毕，接下来就是在此基础之上清晰把控命题者的思路。历年真题是命题者的影子，只有精准地分析真题，解析真题，掌握真题，才能够从真题中找寻自己的欠缺所在，从而加以完善和弥补，然后明确复习重点，更加接近考试，更加迎合考试的目的，大大减轻复习负担。

在完成上述三个阶段以后，即将进入紧张的 12 月，这个月利用得如何对于考试起着至关重要的作用，尤其是考前的模拟考试训练很是关键。从 2013 年 1 月考生反馈回来的信息我们不难发现，十套密卷真正切合考试题型，难易度适中，尤其是做题技巧能从中得到很好的演练，令很多考生可以在考试过程中如鱼得水。同时该阶段的训练可以帮助考生体验答题节奏，查缺补漏，完善做题技巧，恒定做题速度，最终取得优异的成绩。

前言

本书是为报考管理类研究生（MBA、MPA、MPAcc、MEM、MTA、MLIS、MAud）的考生编写的数学复习备考用书。工作多年的考生要想拾起欠缺的数学知识，并在考场上淋漓尽致地发挥，光靠课堂的上讲解是远远不够的，必要的课下练习是必需的。本书由编者根据考生的特点精心编写，同时按照管理类研究生的考试要求，力争给考生的复习带来最大的益处。

一、本书的编排结构

1. **时间规定** 设置本部分的目的是应对在职学生自制力相对差的问题，起到督促作用，同时培养考生的时间观念，让考生在平时练习的过程中有种时间紧迫感。
2. **明确要点** 每部分练习题之前，编者都明确了题目所考查的知识点，目的是帮助考生在做题过程中对该知识点进行回顾，同时检验对该知识点掌握的牢固程度。
3. **精选习题** 本部分的习题严格按照考试大纲要求选择，类似于考题但不同于考题，目的是让考生在平时复习中准确把握出题方向，有针对性地重点突破。
4. **答案详解** 本部分是让考生完成对应知识点的习题后立刻核对答案，做到及时检验，并弥补知识漏洞。
5. **名师提醒** 本部分是在每个知识点结束后给出的提醒，针对考生在考场上容易出现错误，以及编者平时授课过程中遇到的学生做题时的问题，目的是帮助考生用快速准确的方法解答题目。

二、本书的经典之处

1. **权威打造** 本书由经验丰富的命题研究专家亲手打造，编者根据多年对出题者深入透彻的研究和对考试难易度的把握精心挑选习题，为考生提供最权威的复习指导。

2. 综合提升 与其他同类图书相比,本书加强了对题型的分类,让考生做题时更加明确知识要点,真正提高考生灵活应试的能力。

3. 一题多解 对于一些疑难题型,为了便于考生彻底理解,扫清复习障碍,编者根据多年积累经验总结,给出多种解题思路。

4. 在线答疑 本书突破以往同类图书的特点,采用在线全程答疑的方式,编者直接通过微博(<http://weibo.com/zyfmba>)和新浪博客(<http://blog.sina.com.cn/zyfmba>)为考生解答复习过程中遇见的任何问题。

建议广大考生在使用本书的过程中,不要仅仅为了做题而做题,在练习过程中一定要多动脑,多动笔,善于总结并提取解题过程中的快速解题技巧,真正领会联考的游戏规则,从而迅速加强对知识的熟练掌握并提高对考试的灵活处理能力。

此外,为了更好地帮助考生复习,服务于广大考生,编者在博客里开设了“每日一练”专区。这是一个全国备考学生的交流平台。在备考过程中,您有任何关于报考院校、报考专业、联考复习等问题均可在线留言,编者会尽心竭力地服务好每个考生。

最后,本书的成稿还需要感谢通过编者微博和博客为本书提供宝贵建议的全国考生。

希望本书能给广大考生的复习带来帮助。对书中的不足和疏漏之处,恳请考生、数学同人批评指正。

祝 2014 年备考的考生复习顺利,身体健康,阖家欢乐,心想事成!

目 录

管理类联考数学高分规划方案 前 言

条件充分性判断题的解题介绍 1

第 1 章 算术 3

● 数的逻辑运算 4

● 实数的性质判定 8

● 数的整除 11

● 有理数和无理数的性质 13

● 质数和合数 15

● 奇数和偶数 17

● 绝对值 1 20

● 绝对值 2 23

● 无理数的整数部分和

小数部分表示 27

● 比例问题 30

● 平均值问题 33

第 2 章 代数 37

● 基本公式的考察 38

● 多项式的运算 42

● 分式的运算 46

● 因式定理 50

● 余式定理 54

● 一元二次方程的韦达定理 57

● 一元二次方程的根的分佈 61

● 一元二次方程的最值 68

● 一元二次不等式 72

● 不等式的恒成立问题 75

● 绝对值不等式 77

● 普通数列 80

● 等差数列 83

● 等比数列 87

● 指数函数和对数函数 90

第 3 章 应用题 93

● 比例问题的考察 1 94

● 比例问题的考察 2 97

● 比例问题的考察 3 100

● 工程问题的考察 1 105

● 工程问题的考察 2 110

● 工程问题的考察 3	114	● 两条直线的位置关系的考察	188
● 行程问题的考察 1	117	● 直线和圆的关系的考察	190
● 行程问题的考察 2	121	● 直线和圆的交点的考察	194
● 行程问题的考察 3	124	● 其他类型的考察	196
● 浓度问题的考察 1	130	第 5 章 数据描述	201
● 浓度问题的考察 2	133	● 两大基本原理的考察	202
● 两个画饼问题的考察	138	● 可重复性问题的考察	210
● 三个画饼问题的考察	141	● 捆绑法和插空法的考察	213
● 阶梯形价格的考察	143	● 定序问题的考察	220
● 最优化分配问题	146	● 元素不对应问题的考察	223
● 其他类型的考察	152	● 隔板法的考察	226
第 4 章 几何	158	● 涂色问题的考察	229
● 平面几何的考察 1	159	● 分组问题的考察	232
● 平面几何的考察 2	162	● 等可能事件的考察	236
● 平面几何的考察 3	166	● 独立事件的考察	243
● 平面几何的考察 4	171	● N 次独立重复事件概率的 考察	246
● 立体几何的考察	174	● 数据处理	250
● 对称问题的考察	180		
● 图形围成的面积的运算	185		

条件充分性判断题的解题介绍

【考点说明】该类型的题目在 MBA 联考综合科目数学中占 10 题，分值 30 分。这类题是国内其他考试都不具备的，来源于国外的 GMAT 考试，所以考生对这个题型需要有初步的了解，尤其是思维的转换。

一、基础知识点介绍

1. 定义 对两个命题 A 和 B 而言，若由命题 A 成立，肯定可以推出命题 B 也成立（即 $A \Rightarrow B$ 为真命题），则称命题 A 是命题 B 成立的充分条件。

条件与结论 两个数学命题中，通常会有“条件”与“结论”之分。若由“条件命题”的成立，肯定可以推出“结论命题”也成立，则称“条件”充分；若由“条件命题”不一定能推出（或不能推出）“结论命题”成立，则称“条件”不充分。

2. 解题说明 本书中，所有充分性判断题的 A、B、C、D、E 五个选项所规定的含义严格按照考试正规给出的标准定义，均以下列陈述为准：

- A. 条件 (1) 充分，但条件 (2) 不充分；
- B. 条件 (2) 充分，但条件 (1) 不充分；
- C. 条件 (1) 和 (2) 单独都不充分，但条件 (1) 和 (2) 联合起来充分；
- D. 条件 (1) 充分，条件 (2) 也充分；
- E. 条件 (1) 和 (2) 单独都不充分，条件 (1) 和 (2) 联合起来也不充分。

二、例题讲解

例 1 （条件充分性判断）不等式 $x(6x+5) < 4$ 成立

(1) $x > -1$

(2) $x < \frac{1}{3}$

【详解】由题干 $x(6x+5) < 4$ ，解上述不等式，得： $-\frac{4}{3} < x < \frac{1}{2}$ 。显然条件 (1)、条件 (2) 单独

都不满足, 联合条件 (1) 和 (2) 得出 $-1 < x < \frac{1}{3}$, 从而原不等式成立。因此, 答案是 C。

例 2 (条件充分性判断) 要保持某种货币的币值不变

(1) 贬值 10% 后又升值 10%

(2) 贬值 20% 后又升值 25%

【详解】设该种货币原币值为 a 元 ($a \neq 0$), 由条件 (1), 经过一次贬值又一次升值后的币值为

$$a(1-10\%) \times (1+10\%) = a \times 0.9 \times 1.1 = 0.99a$$

显然与题干结论矛盾, 所以条件 (1) 不充分。由条件 (2), 经过一次贬值又一次升值后的币值为

$$a(1-20\%) \times (1+25\%) = a \times \frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = a$$

即题干中的结论成立, 所以条件 (2) 充分。因此, 答案是 B。

例 3 (条件充分性判断) 方程 $f(x)=1$ 有且仅有一个实根

(1) $f(x)=|x-1|$

(2) $f(x)=|x-1|+1$

【详解】由条件 (1) 得, $|x-1|=1 \Rightarrow x-1=\pm 1 \Rightarrow x_1=2, x_2=0$, 所以条件 (1) 单独不充分; 由条件 (2) 得, $|x-1|+1=1 \Rightarrow x-1=0 \Rightarrow x=1$, 所以条件 (2) 单独充分。因此, 答案是 B。

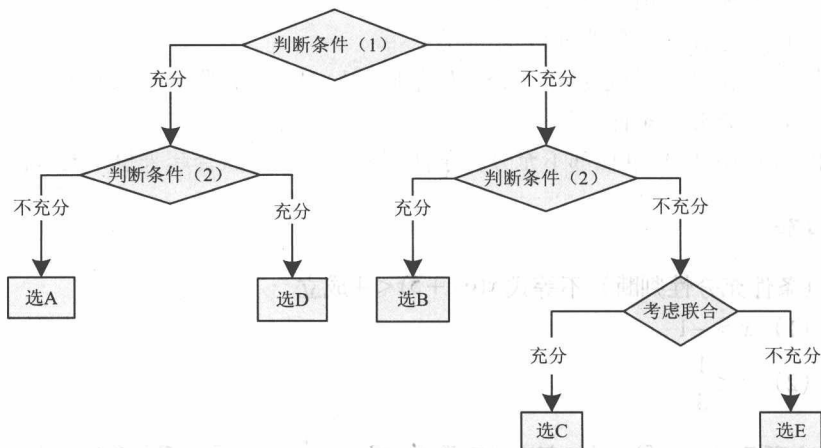
例 4 (条件充分性判断) $\frac{|a|}{a} - \frac{|b|}{b} = -2$ 成立

(1) $a < 0$

(2) $b > 0$

【详解】由条件 (1) $a < 0$, 可得 $\frac{|a|}{a} = -1$, 但当 $b \neq 0$ 时, $\frac{|b|}{b} = \pm 1$, 故原式不一定成立, 所以条件 (1) 单独不充分。同样可得出条件 (2) 单独也不充分。但当条件 (1) 和 (2) 联合起来, 即 $a < 0$ 且 $b > 0$ 时, 原式成立。因此, 答案是 C。

三、解题思维总结



第1章

算术

- A. 1 B. 1 C. 0 D. 5002 E. 以下各数均正确

知识点：数的逻辑运算

练习日期：2013 年__月__日；建议用时：20 分钟；任务：1~6 题

1. 当 x 分别取值 $\frac{1}{2007}, \frac{1}{2006}, \frac{1}{2005}, \dots, \frac{1}{2}, 1, 2, \dots, 2005, 2006, 2007$ 时，计算

代数式 $\frac{1-x^2}{1+x^2}$ 的值，将所得的结果相加，其和等于 ()

- A. -1 B. 1 C. 0 D. 2007 E. 以上答案均不正确

【演算过程】

2. $\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 4 \times 8 \times 12 + 7 \times 14 \times 21}{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 4 \times 12 \times 20 + 7 \times 21 \times 35} = ()$

- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{2}{5}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{2}{3}$ E. $\frac{4}{5}$

【演算过程】

3. $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \dots + \frac{1}{2009 \times 2010} + \frac{1}{2010 \times 2011} \right) \times 2011 = ()$

- A. 2007 B. 2008 C. 2009 D. 2010 E. 2011

【演算过程】

4. $\frac{2 \times 3}{1 \times 4} + \frac{5 \times 6}{4 \times 7} + \frac{8 \times 9}{7 \times 10} + \frac{11 \times 12}{10 \times 13} + \frac{14 \times 15}{13 \times 16} = ()$

- A. $4\frac{3}{4}$ B. $4\frac{3}{8}$ C. 4 D. $5\frac{3}{4}$ E. $5\frac{5}{8}$

【演算过程】

$$5. \left(\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2009}+\sqrt{2010}} + \frac{1}{\sqrt{2010}+\sqrt{2011}} \right) \times (1+\sqrt{2011}) = (\quad)$$

- A. 2006 B. 2007 C. 2008 D. 2009 E. 2010

【演算过程】

$$6. \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) = (\quad)$$

- A. $\frac{1}{5}$ B. $\frac{2}{5}$ C. 1 D. 2 E. 3

【演算过程】

实际用时: _____ 分钟

➤ 解 析

1. 【答案】C

【详解】因为 $\frac{1 - \left(\frac{1}{n}\right)^2}{1 + \left(\frac{1}{n}\right)^2} + \frac{1 - n^2}{1 + n^2} = \frac{n^2 - 1}{n^2 + 1} + \frac{1 - n^2}{1 + n^2} = 0$, 即当 x 分别取值 $\frac{1}{n}$ 与 n (n 为正整数) 时,

计算所得代数式的值和为 0; 而当 $x=1$ 时, $\frac{1-1^2}{1+1^2} = 0$. 因此, 当 x 分别取值 $\frac{1}{2007}$,

$\frac{1}{2006}$, $\frac{1}{2005}$, $\cdots$, $\frac{1}{2}$, 1 , 2 , $\cdots$, 2005 , 2006 , 2007 时, 计算所得各代数式的值的和为 0.

2. 【答案】B

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】} & \frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + 4 \times 8 \times 12 + 7 \times 14 \times 21}{1 \times 3 \times 5 + 2 \times 6 \times 10 + 4 \times 12 \times 20 + 7 \times 21 \times 35} \\
 &= \frac{1 \times 2 \times 3(1 + 2^3 + 4^3 + 7^3)}{1 \times 3 \times 5(1 + 2^3 + 4^3 + 7^3)} \\
 &= \frac{2}{5}
 \end{aligned}$$

3. 【答案】D

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】} & \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{12} + \cdots + \frac{1}{2009 \times 2010} + \frac{1}{2010 \times 2011} \right) \times 2011 \\
 &= \left(1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \cdots + \frac{1}{2009} - \frac{1}{2010} + \frac{1}{2010} - \frac{1}{2011} \right) \times 2011 \\
 &= \frac{2011-1}{2011} \times 2011 \\
 &= 2010
 \end{aligned}$$

4. 【答案】E

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】} & \frac{2 \times 3}{1 \times 4} + \frac{5 \times 6}{4 \times 7} + \frac{8 \times 9}{7 \times 10} + \frac{11 \times 12}{10 \times 13} + \frac{14 \times 15}{13 \times 16} \\
 &= 2 \times \left(1 - \frac{1}{4} \right) + 10 \times \left(\frac{1}{4} - \frac{1}{7} \right) + 24 \times \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{10} \right) + 44 \times \left(\frac{1}{10} - \frac{1}{13} \right) + 70 \times \left(\frac{1}{13} - \frac{1}{16} \right) \\
 &= 2 + 2 + 2 + 2 + 2 - \frac{70}{16} \\
 &= \frac{90}{16} = 5\frac{5}{8}
 \end{aligned}$$

5. 【答案】E

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】} & \left(\frac{1}{1+\sqrt{2}} + \frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}} + \cdots + \frac{1}{\sqrt{2009}+\sqrt{2010}} + \frac{1}{\sqrt{2010}+\sqrt{2011}} \right) \times (1+\sqrt{2011}) \\
 &= (\sqrt{2}-1+\sqrt{3}-\sqrt{2}+\cdots+(\sqrt{2010}-\sqrt{2009})+\sqrt{2011}-\sqrt{2010}) \times (\sqrt{2011}+1) \\
 &= (\sqrt{2011}-1) \times (\sqrt{2011}+1) \\
 &= 2011-1 \\
 &= 2010
 \end{aligned}$$

6. 【答案】A

$$\begin{aligned}
 \text{【详解】} & \text{设 } t = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}, \\
 & \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} + \frac{1}{5} \right) \times \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4} \right) \\
 &= (1+t) \left(t + \frac{1}{5} \right) - \left(1+t+\frac{1}{5} \right) t \\
 &= \frac{1}{5}
 \end{aligned}$$



【周老师提醒您】

作答本部分题的过程中,要注意找出题目所蕴含的计算规律,切忌直接进行复杂运算。掌握如下运算公式:

$$\frac{k}{n(n+k)} = \frac{1}{n} - \frac{1}{n+k}$$

$$\frac{1}{\sqrt{n} + \sqrt{n+1}} = \frac{\sqrt{n+1} - \sqrt{n}}{(\sqrt{n} + \sqrt{n+1})(\sqrt{n+1} - \sqrt{n})} = \sqrt{n+1} - \sqrt{n}$$

【心得总结】

.....

.....

.....

.....

.....

.....