



新起点
备战 **MBA**
全国联考系列丛书

数学公式及基本题型汇编

总策划 / 张合功

编者 / 北京新起点学校 MBA 全国联考命题研究组

中国建材工业出版社

新起点备战 MBA 全国联考系列丛书



数学公式 及基本题型汇编

北京新起点学校 MBA 全国联考命题研究组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

MBA 联考数学公式及基本题型汇编/北京新起点学校
MBA 全国联考命题研究组编. —北京: 中国建材工业
出版社, 2001. 9

ISBN 7-80159-173-9

I. M... II. 北... III. 高等数学—研究生—
入学考试—试题 IV. 013-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 065602 号

MBA 联考数学公式及基本题型汇编

北京新起点学校 MBA 全国联考命题研究组 编

*

中国建材工业出版社出版 (北京海淀区三里河路 11 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

北京丽源印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/64 印张: 3.375 字数: 87.8 千字

2001 年 9 月第 1 版 2002 年 1 月第 2 次印刷

印数: 5001—10000 册 定价: 6.00 元

ISBN 7-80159-173-9/G·023

序

MBA 是工商管理硕士 (Master of Business Administration) 的英文缩写。在美国。MBA 教育已有近一个世纪的历史，它每年培养数以万计的学生，毕业后许多人已成为出类拔萃的工商管理人才，领导着美国企业称雄于世。MBA 因此成为全社会、企业界以及青年人心目中颇具吸引力和荣誉感的学位之一。

目前，我国的企业，正由传统型企业向现代化企业过渡和转型，亟需一大批优秀的企业家。工商管理学院就是造就现代企业家的摇篮，工商管理硕士就是新一代企业家的苗子，中国企业的持续发展和竞争力的增强，不但需要学术型、思辨型、知识型的学者或管理硕士，而且需要技术型、行动型、能力型的 MBA。MBA 教育追求的目标就是培养和造就这种综合型的高级管理人才的。

我国的 MBA 教育发展很快，从 1997 年实行全国联考以来，招生人数逐年增加。1997 年招收 2000 多人；1998 年招收 6000 多人；1999 年招收 8000 多人；2000 年 MBA 招收 10000 多人；2001 年全国招生 12000 人左右，报考人数达 38000 多人；2002 年全国 MBA 招生院校将增加到 66 所，预计招生人数将达到 15000 多人，报考人数将达 45000 左右。

2002 年 MBA 报考硬件方面的条件为 40 岁以下，研究生要求具有两年以上工作经验（2000 年 7 月以前毕业），本科生要求具有三年以上工作经验（1999 年 7 月以前毕业）；专科生要求具有五年以上工作经验（1997 年 7 月以前毕业）。毕业时间以毕业证上的日期为准。

MBA 全国联考为笔试，包括英语、数学、管理、语文与逻辑、政治五科。其中英语、数学、管理、语文与逻辑四科由全国 MBA 考试指导委员会统一命题，统一考试，统一阅卷。考试时间每年分两次，10 月份一次，1 月份一次（10 月份仅招收在职 MBA，即通常所说的 EMBA）。1999 年、2000 年教委的录取分数线

均为四门联考 260 分，单科成绩 50 分（西部院校录取分数线 245 分，单科成绩 45 分）。2001 年教委的录取分数线为四门联考 265 分，单科成绩 55 分（西部院校录取分数线 255 分，单科成绩 45 分）。政治理论课由各校自行命题，不计入总分，及格即不影响录取。

北京新起点学校自 1999 年 7 月首次招生以来，积极探索 MBA 考前培训的新方法，将整个培训活动当作一个系统工程来进行，逐步奠定了自己的办学特色。为把学员成功地输送到北大、清华等名校。学校采取“高中升大学”的教学管理模式。每门课除了授课的教授外，另外配备专职班主任、辅导员（北大硕士研究生）。每堂课都留有作业，并对作业全批全改，有效地促使学生积极学习；平时不定期地举行小测验，以便随时了解学生的学习状况和学习效果；针对大多数学生数学基础较差的情况，还开设了数学辅导小班。这些措施，在两年来的教学实践中，发挥了巨大的作用，并取得了骄人的成绩。

从 MBA 全国联考的考试结构、考生的实际情况及近几年的考试实践来看，能否取得联考的胜利，主要

取决于两点：一是考生原来的基础；二是是否具备足够的复习时间。两点皆具备的考生，顺利通过考试一般是没有什么问题的；仅具备一点，若发挥得好的话也有可能通过考试；两点皆不具备，要想取得好的成绩就困难了。为了帮助考生系统地复习联考要求的知识，北京新起点学校组织专家编写了这套《新起点备战2002年MBA全国联考系列丛书》，整套书共十五本，主要特色如下：

1. 这套丛书是全国惟一一套由MBA专业辅导学校组织编写的。新起点学校作为专门从事MBA考前辅导的机构组织，拥有一个由一批具有丰富经验的MBA辅导专家和历届MBA联考高分获得者组成的MBA全国联考命题研究小组。学校根据几年来的办学经验，历经一年的准备，推出了这套丛书。这套书的出版将极大地方便考生、特别是没有时间上辅导班的考生复习备考。

2. 严格按照《2002年工商管理硕士（MBA）入学考试大纲》的要求编写，既照顾考试重点又兼顾应有的知识面。

3. 本丛书的编者中既有辅导专家又有联考高分的获得者，他们将从教与学两个角度来审视 MBA 全国联考，使得本丛书极具实用性。

4. 本丛书自成系列，从辅导教材、习题精解到模拟试题库一应俱全。再也不用为选辅导教材浪费太多的时间，也无需买许多重复的参考书。

5. 新起点网站 (www.newstartmba.com; www.newstart.com.cn;) 将随时提供各种配套资料作为这套丛书的补充，使考生能及时获取各种考试信息，不走或少走弯路，节约宝贵的复习时间。

此手册汇集了 MBA 联考中所有涉及到的数学公式，常用定理、公理、性质以及常见的数学题型，便于大家学习、记忆。

编者

2001 年 9 月



北京新起点学校
校长 张合功

北京新起点学校简介

北京新起点学校是张合功校长创立，经教育部门批准的从事MBA考前辅导的专业学校。学校凭借其雄厚的师资、严格、科学的教学管理得到了广大学员的认可，成为京城最具实力、口碑最好的MBA考前辅导学校。

2000年MBA全国联考，新起点共有192名学员参加考试，人均258.77分，上线（260分以上）106人，上线率达55.2%，所有单科平均成绩均居全国MBA考前辅导学校首位。2000年GRK联考状元亦出自新起点。

2001年MBA全国联考，新起点共有466名学员参加考试，人均262分，上线（265分以上）246人，上线率达52.8%，北大总分第一名、第二名皆出自新起点。北大总分前50名免面试人员中，出自新起点的就有13人。

新起点真正成为了中国MBA的摇篮！

新起点竭诚欢迎有志报考2002年MBA的人士加入！

咨询电话：

62763777 62763773 62754870

学校网址：

www.newstartmba.com

www.newstart.com.cn

目 录

第一部分 数学公式	(1)
一、初等数学公式	(3)
二、微积分公式	(10)
三、线性代数	(24)
四、概率论	(38)
第二部分 经典题型	(55)
一、初等数学	(57)
二、微积分	(70)
三、线性代数	(118)
四、概率论	(159)

数 学 公 式

一、初等数学公式

1. 绝对值的有关公式

$$(1) |a| \geq a \geq -|a| \quad (a \in R)$$

$$(2) |x| \leq a \Leftrightarrow -a \leq x \leq a \quad (a \geq 0)$$

$$(3) |x| \geq a \Leftrightarrow x \geq a \text{ 或 } x \leq -a \quad (a \geq 0)$$

$$(4) |a| - |b| \leq |a \pm b| \leq |a| + |b| \quad (a, b \in R)$$

$$(5) \left| \sum_{i=1}^n a_i \right| \leq \sum_{i=1}^n |a_i|$$

2. 整式与分式运算有关公式

$$(1) a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

$$(2) a^m \div a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0)$$

$$(3) (a^m)^n = a^{mn}$$

$$(4) (ab)^n = a^n b^n$$

$$(5) \left(\frac{a}{b} \right)^n = \frac{a^n}{b^n}$$

$$(6) (a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

$$(7) (a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$$

$$(8) (a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$$

$$(9) (a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$$

3. 比和比例有关公式

$$(1) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow ad = bc$$

$$(2) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a+b}{b} = \frac{c+d}{d}$$

$$(3) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} \Rightarrow$$

$$\frac{a}{b} = \frac{k_1a + k_2c + k_3e}{k_1b + k_2d + k_3f} \quad (k_1b + k_2d + k_3f \neq 0)$$

4. 不等式有关公式

$$(1) a - b > 0 \Leftrightarrow a > b$$

$$a - b < 0 \Leftrightarrow a < b$$

$$a - b = 0 \Leftrightarrow a = b$$

$$(2) a > b, b > c \Rightarrow a > c$$

$$(3) a > b, c > d \Rightarrow a + c > b + d$$

$$(4) a > b, c > 0 \Rightarrow ac > bc$$

$$a > b, c < 0 \Rightarrow ac < bc$$

$$(5) a > b > 0, c > d > 0 \Rightarrow ac > bd > 0$$

$$(6) a > b > 0 \Leftrightarrow a^n > b^n > 0 (n \in \mathbb{N})$$

(7) 不等式 $ax^2 + bx + c > 0$ 的解集

① $a > 0$ 且 $b^2 - 4ac > 0$ 时,

$$x \in \left(-\infty, \frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right) \cup \left(\frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, +\infty \right)$$

② $a < 0$ 且 $b^2 - 4ac > 0$ 时,

$$x \in \left(\frac{-b - \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}, \frac{-b + \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \right)$$

③ $a > 0$ 且 $b^2 - 4ac \leq 0$ 时, $x \in \mathbb{R}$

④ $a < 0$ 且 $b^2 - 4ac \leq 0$ 时, $x \in \emptyset$

(8) 常用不等式

$$① a^2 + b^2 \geq 2ab$$

$$② \frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$$

$$③ \frac{b}{a} + \frac{a}{b} \geq 2 (a, b \in \mathbb{R}^+)$$

$$④ \frac{a^2 + b^2}{2} \geq \left(\frac{a+b}{2} \right)^2$$

$$⑤ a^3 + b^3 + c^3 \geq 3abc (a, b, c \in \mathbb{R}^+)$$

$$\textcircled{6} \quad \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n a_i \geq \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n a_i} \quad (a_i \in \mathbb{R}^+)$$

5. 数列有关公式

(1) 等差数列有关公式

① 等差数列递推公式: $a_n - a_{n-1} = d (n \geq 2, n \in \mathbb{N})$

② 等差数列通项公式: $a_n = a_1 + (n-1)d (n \in \mathbb{N})$

③ 若 a, b, c 成等差数列, 则 $a + c = 2b$

④ 等差数列前 n 项和公式:

$$S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2} (n \in \mathbb{N});$$

$$S_n = na_1 + \frac{n(n-1)}{2}d (n \in \mathbb{N})$$

(2) 等差数列有关性质

① $\frac{a_m - a_n}{m - n} = \frac{a_p - a_q}{p - q} (m \neq n, p \neq q; m, n, p, q \in \mathbb{N})$

② 当 $m + n = p + q$ 时, $a_m + a_n = a_p + a_q (m, n, p, q \in \mathbb{N})$

③ 数列 $\{a_n\}$ 前 n 项和 $S_n = An^2 + Bn + C (A, B, C$

$\in R$ 为常数), 则 $C=0 \Leftrightarrow$ 数列 $\{a_n\}$ 为等差数列

④ 等差数列 $\{a_n\}$

• 项数 $n=2k(k \in N)$ 时, $S_n = k(a_k + a_{k+1})$

• 项数 $n=2k+1(k \in N)$ 时, $S_n = na_{k+1}$

⑤ 等差数列 $\{a_n\}$, 项数 $n=2k(k \in N)$ 时, $S_{\text{偶}} - S_{\text{奇}} = kd$ ($S_{\text{偶}}$ 表示所有偶数项和; $S_{\text{奇}}$ 表示所有奇数项和)

(3) 等比数列相关公式

① 等比数列递推公式 $\frac{a_n}{a_{n-1}} = q (n \geq 2, n \in N)$

② 等比数列通项公式 $a_n = a_1 q^{n-1} (n \in N)$

③ 设 $abc \neq 0$ 则 a, b, c 成等比数列 $\Leftrightarrow b = \pm \sqrt{ac}$

④ 等比数列的前 n 项和公式:

$$S_n = \frac{a_1(1-q^n)}{1-q} (q \neq 1);$$

$$S_n = \frac{a_1 - a_n q}{1-q} (q \neq 1);$$

当 $q=1$ 时, $S_n = na_1, (a_1 \neq 0)$

(4) 等比数列有关性质

若 $m+n=p+q$, 则

$$a_m \cdot a_n = a_p \cdot a_q (m, n, p, q \in N)$$