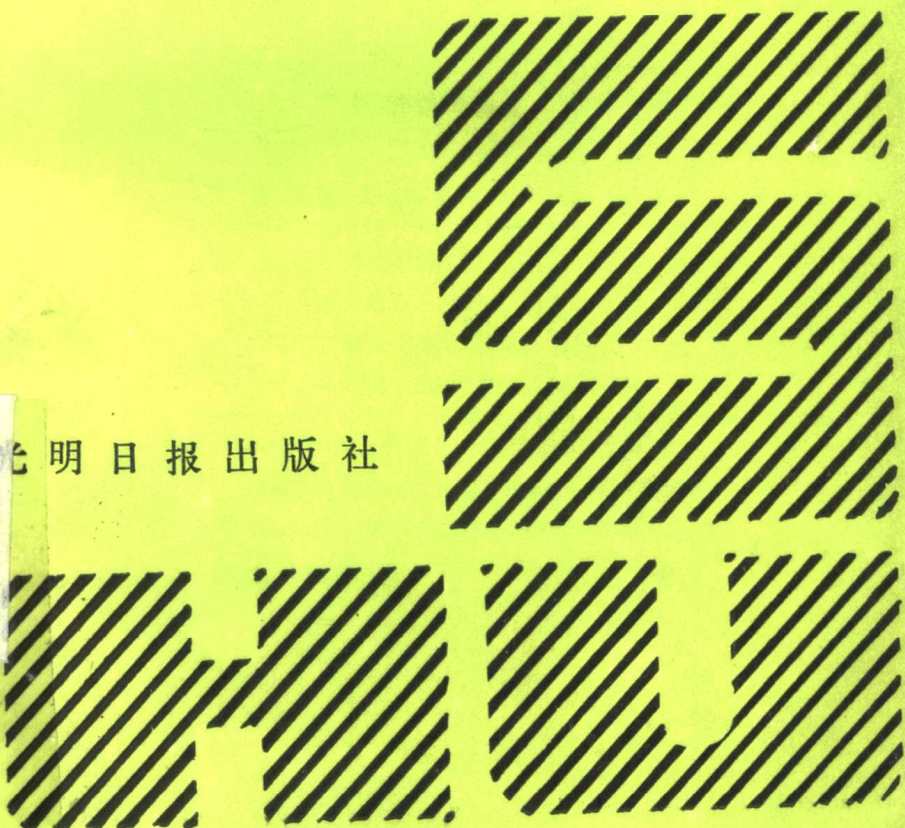


中小学教师参考丛书

初中数学教学目标

(初中三年级)

光明日报出版社



中小学教师参考丛书

初中数学教学目标

(初中三年级)

主编：王家宝 杨文虎 刘希义
编者：王家宝 杨志刚 张树发 施锦坤
审订：翟连林

光明日报出版社

初中数学教学目标

(初中三年级)

王家宝 杨文虎 刘希义 主编

光明日报出版社出版发行

(北京永安路106号)

新华书店北京发行所经销

保定市满城前进印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32印张9 字数187.9千字

1991年2月第一版 1991年2月第一次印刷

书号：ISBN7—80014—946—3/G·329

印数：14920册 定价：3.80元

“中小学教师参考丛书”编辑委员会

总主编 翟连林

编 委 (以姓氏笔划为序)

丁家泰	马 奕	马学声	方昌武	王学功	王家宝
王洪涛	王保国	冯跃峰	叶龄逸	齐锡广	刘效曾
刘盛锡	李作斗	李登印	李海秀	李福宽	陈久华
陈士杰	陈仁政	陈鸿侠	吴乃曦	余新耀	岳明义
周清范	林福堂	林增铭	段云鑫	姚兴耕	施英杰
顾松涛	项昭义	贾 遂	贾士代	徐玉明	常克峰
张东海	张守义	张国旺	傅 立	曾墨发	杨志刚
赵用奎	赵光礼	赵国民	赵学恒	翟连林	韩召毅

丛书出版说明

实现我国四个现代化的重要因素是人的素质，提高人的素质的关键是教育，提高教育质量的关键是教师。为了帮助教师备好课，提高教学质量，我们组织全国有丰富教学经验的特级教师、高级教师和教研员，编写出版了这套“中小学教师参考丛书”。

这套丛书主要内容是：交流教学经验、教学资料和教学科研成果。

由于我们的水平有限，欢迎广大教师提出宝贵意见，

“中小学教师参考丛书”编委会

1991. 1.

前 言

为了大面积提高初级中学的教学质量，沧州市教委教研室，从1986年开始，参照布鲁姆的教育目标分类理论，对初中各学科的教学大纲和教材，进行了认真地研究，将初中各学科的教材内容，按章、节、单元进行知识水平分类，编写了各科教学目标和测试题，把各学科教学大纲所规定的教学内容和要求，进一步具体化。从而使各学科的教师教学、学生学习和进行教学质量评估，有了一个明确具体的目标和客观标准。几年来的教学实践证明，实行目标教学，有利于全面深刻地理解各科教学大纲，有利于正确使用各科教材，克服了教学工作 and 教学质量评估的主观随意性，促进了各科教学质量的大面积提高。

《初中数学教学目标》是根据国家教委1986年12月颁发的《中学数学教学大纲》中对初中数学内容的有关要求，参照现行初中课本编写的。本书参照美国教育学家、心理学家B·S布鲁姆的教育目标分类的理论，将各单元中的知识点进行了水平分类，确定了各知识点的认知水平，即A(识记)、B(理解)、C(应用)、D(综合)四个等级。使教师教学和学生学习，在深度、广度上有了客观标准。编写中将现行课本中的习题进行了分类，并做了必要的补充，做到了习题与知识点相对应，有利于避免和克服教学中的盲目性和考核测试中的主观随意性。

为了方便教师教学，保证教学目标的实现，在每个单元教学目标之后，写了“达标点拨”一项内容，确定了本单元的重点和难点，并指出了学生易出现的错误，分析了产生错误的原因，提出了如何帮助学生突破难点的办法。

为了帮助教师检查了解学生对本单元教学目标的掌握情况，每个单元都有一至五套达标练习题，每章后都有一份终结性测试题。本书最后有六套包含全册内容的总结性测试样卷，并均附有“答案与提示”。上述题目均与教学目标中的知识点相对应，并符合知识点中认知水平所确定的要求，这样既有利于学生掌握教学目标所规定的内容，提高教学质量，又防止了题海战术，减轻了学生负担。

编写本书是为了在我市进一步推行目标教学。因此，教师在使用本书时，要强调学生按教学目标的规定进行预习，教师在教学前要掌握学生的预习情况，以利于在教学中做到有的放矢，提高每节课的效益，切忌把本书当成练习册或一般复习参考书使用。

参加本书编写的是刘希义、杨文虎、祝瑞华、田承德。

由刘希义主持编写与审核，王南钟、王国第做了初步审阅和文字修订工作。最后由翟连林同志审订。

由于时间仓促和水平所限，书中难免出现疏漏和谬误，恳请广大师生提出宝贵意见，以便再版时修正。

河北省沧州市教委教研室

1990.8

目 录

代 数 部 分

第十三章 对数	(1)
终结性测试题.....	(13)
第十四章 函数及其图象	(24)
第一单元 直角坐标系.....	(24)
第二单元 函数.....	(31)
第三单元 正比例函数与反比例函数.....	(35)
第四单元 一次函数的图象和性质.....	(41)
第五单元 二次函数的图象和性质.....	(47)
第六单元 一元一次不等式组和一元二次不等式	(58)
终结性测试题.....	(64)
第十五章 解三角形	(83)
第一单元 三角函数.....	(83)
第二单元 解直角三角形.....	(91)
第三单元 解斜三角形.....	(100)
终结性测试题.....	(112)
第十六章 统计初步	(124)

几 何 部 分

第六章 相似形	(126)
第一单元 比例线段.....	(126)
第二单元 相似三角形.....	(140)
终结性测试题.....	(162)
第七章 圆	(183)
第一单元 圆的有关性质.....	(183)
第二单元 直线和圆的位置关系.....	(197)
第三单元 圆和圆的位置关系.....	(214)
第四单元 正多边形和圆.....	(223)
第五单元 点的轨迹.....	(230)
终结性测试题.....	(233)
总结性测试样卷.....	(253)

代数部分

第十三章 对数

(一) 教学目标

知 识 点	认知水平				课本习题对照
	A	B	C	D	
13.1 对数	1.对数的定义		√		P.4练习1—4. P.9的1—3.
	2.对数恒等式		√	△	P.5练习5—6.
13.2 积、商、 幂、方根 的对数	3.积、商、幂、方 根的对数的性质		√	△	P.8练习1—4. P.10的4, 5, 6.
13.3 常用 对数	4.常用对数		√	△	P.14练习3. P.24的8.
13.4对数的 首数和 尾数	5.对数的首数和 尾数		√		P.14练习1, 2, 4. P.23的1—5.
13.5 对数表	6.对数表		√		P.16练习。P.24的6
13.6 反对数 表	7.反对数表		√		P.18练习。1, 2. P.24的7.
13.6利用对数 进行计 算	8.用利对数 进行计算				P.23练习。1—5.
				√	P.24的9—14.

(二) 达标点拨

1. 学习好本章的关键是掌握对数的概念

要掌握 a 、 b 、 N 三个字母的指数式和对数式的互化。

即 $a^b = N$ 和 $\log_a N = b$ (其中: $a > 0, a \neq 1$) 二式的互化。

这里还应特别注意:

(1) $a > 0, a \neq 1$ 的限制条件。

如果不限定 $a > 0$ 且 $a \neq 1$, 那么

1) 当 $a < 0, N$ 为某些值时, b 就可能不存在, 如

$b = \log_{-3} 27$ 这里 b 就不存在。

2) 当 $a = 0, N$ 为不等于零的值时, b 就不存在, 如 $\log_0 5$ 不存在; 而 N 亦等于零时, b 可为任何正值, 即 b 不是唯一的, 此时 $\log_0 0$ 有无数个值。

3) 当 $a = 1, N$ 不为 1 时, b 不存在, 如 $\log_1 2$ 不存在; N 亦等于 1 时, b 可为任何数, 是不唯一的, 即 $\log_1 1$ 有无数个值。

为避免出现上述的各种情况, 因此必须限定 $a > 0$ 且 $a \neq 1$ 。

(2) 在对数式 $\log_a N = b$ 中为什么规定真数 N 必须大于零。

在指数式 $a^b = N$ 中, 由于 $a > 0$, 在实数范围内正数的任何次幂都是正数, 即 $a^b = N$ 永远是正数。而对数式 $\log_a N = b$ 是指数式 $a^b = N$ 的另一种表示方法, 故 N 不能为零和负数。

2. 使用对数恒等式时。

$$a^{\log_a N} = N.$$

(1) 应注意式子成立的条件。 $\log_a N$ 是一个指数, 它

相当于 $a^b = N$ 中的 b 的位置。

(2) 应注意在幂的底与对数的底相同的情形下，恒等式才能成立。

3. 在 a 、 b 、 N 三个数中，已知其中的任两个数可求出第三个数 ($a > 0$, $a \neq 1$, $N > 0$)。

若已知 a 、 b 求 N 是乘方运算，利用式子 $a^b = N$ 。

若已知 N 、 b 求 a 是开方运算，即求 N 的 b 次方根。

若已知 a 、 N 求 b 是对数运算，利用式子 $\log_a N = b$ 。

4. 在应用对数的性质时，要注意对数式中字母的取值范围。不然易出错误，如下列两式 $\log_3 [(-9) \cdot (-27)]$ 与 $\log_3 (-9) + \log_3 (-27)$ 是不相等的两个式子。这里式子 $\log_3 [(-9) \cdot (-27)]$ 是成立的。但 $\log_3 (-9)$ 及 $\log_3 (-27)$ 都是不存在的。因为根据对数定义 $\log_a N = b$ ，其中 N 必须是正数。

5. 由对数的定义可以得到，对于常用对数来说，如果它的真数是10的整数次幂，那么它的对数是一个整数，这个整数等于10的幂的指数；即 $\lg 10^n = n$ 。这里 n 可为正整数亦可为负整数。如 $\lg 100 = \lg 10^2 = 2$ ； $\lg 0.001 = \lg 10^{-3} = -3$ 等等。而10的整数次幂以外的任何正数的对数都是一个整数与一个正的纯小数的和。如 $\lg 3408 = 3.5325$ ； $\lg 0.3408 = \bar{1}.5325$ 。

6. 要注意一个数的对数的首数是负整数时的写法及读法。

如 $\lg 0.03408 = -2 + 0.5325$ 。通常写成 $\lg 0.03408 = \bar{2} + 0.5325 = \bar{2}.5325$ 。而 $\bar{2}.5325$ 读成负号下二点五三二。它不等于 -2.5325 。

为避免对数计算中的错误，在计算中遇到 $\lg N = -2.4675$ 时，先化为 $\lg N = \bar{3}.5325$ 。

(三) 达标练习题

达标练习一

填空题

(1) 求 a 的 b 次幂等于多少的运算是 _____ 运算；求 a 的多少次幂等于 N 的运算叫 _____ 运算。 [1A]

(2) 在对数式 $\log N = b$ 中， b 叫 _____， N 叫 _____；在指数式 $a^b = N$ 中， N 叫 _____， b 叫 _____。 [1A]

(3) 对数恒等式 ${}_a \log_a N = N$ 成立的条件是 _____。 [2A]

(4) 把 $(\sqrt[3]{3})^{-2} = \frac{1}{3}$ 化为对数式为 _____。 [1A]

(5) 把 $4^x = \frac{1}{2}$ 化为对数式为 _____。 [1A]

(6) 把 $\log_3 27 = x$ 化为指数式为 _____。 [1A]

(7) 把 $\log_{\frac{1}{9}} N = -\frac{1}{2}$ 化为指数式为 _____。 [1A]

(8) $\log_3 1 =$ _____。 [2A]

(9) $\log_3 5 =$ _____。 [2A]

(10) ${}_5 \log_4 4 =$ _____。 [2A]

• 注：[1A]中的1表示教学目标中知识点1，A是认知水平的A。下同。

(11) 指出下列各对数式中的字母 x 的取值范围.

{1A}

① $\log_3 x$ 则_____.

② $\log_2 (x+1)$ 则_____.

③ $\log_{\frac{1}{2}} |x|$ 则_____.

④ $\log_x 2^5$ 则_____.

(12) 若 $2 \log_2 x = 3$, 则 $x =$ _____. {2A}

(13) 若 $4 \log_4 5 = x$, 则 $x =$ _____. {2A}

(14) 若 $3 \log_3 (x+2) = 4$, 则 $x =$ _____. {2A}

(15) 如果 $2^x = 0.25$, 则 $x =$ _____. {1A}

(16) 如果 $\log_8 8 = 2$, 则 $x =$ _____. {1A}

(17) 如果 $\log_2 x = 4$, 则 $x =$ _____. {1A}

(18) 如果 $\log_{(x+1)} 5 = 1$, 则 $x =$ _____. {1C}

(19) 已知 $\log_2 3 = a$, 用含 a 的代数式表示 $\log_2 12$ 的式子是_____. {3C}

(20) 已知 $\log_{10} 4 = b$, 用含 b 的代数式表示 $\log_{10} 5$ 的式子是_____. {3C}

(21) 已知 $\log_a 2x = 2 \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$), 则 $x =$ _____. {3B}

(22) 已知 $\log_a 6 = M, \log_a 12 = N$, ($a > 0, a \neq 1$), 则 $\log_a 2 =$ _____, $\log_a 3 =$ _____. {3B}

(23) $\frac{\log_2 9}{\log_2 3} =$ _____, $\log_a \frac{16}{32} =$ _____. 这里($a > 0, a \neq 1$). {3B}

(24) 10的整数次幂的对数是____,它等于_____。

[4A]

(25) 不是10的整数次幂的正数,它的对数是_____

[4A]

(26) $\lg A = -4.2789$, 它的对数的首数是____. 它对数的尾数是_____。

[5A]

(27) $\lg M$ 的首数与 $\lg 1234$ 的首数相同, 它的对数的尾数与 $\lg 0.0199$ 的尾数相同, 则 $M =$ _____。

[5A]

(28) 如果 $\log_2 \log_{10} x = 1$, 则 $x =$ _____。

[4C]

(29) $\lg [\lg 10^{100}] =$ _____。

[4C]

(30) 如果 $\lg M = -2.1234$, $\lg N = 2.1234$, 则 $\lg M$ 与 $\lg N$ 的首数和尾数都_____同。

[5A]

(31) 如果 $\lg x^2 = 2\lg|x|$, 则 x 的取值范围是_____

[4B]

(32) 已知 $\lg 2 = 0.3010$, 则 $\lg 200 =$ _____。

[6A]

达标练习二

1. 填空题

(1) ① $\sqrt{(\log_2 \frac{1}{8})^2} =$ _____。

② $\log_{\frac{1}{4}} 8 =$ _____; $4^{\log_{10} 5 - \frac{1}{2}} =$ _____。

③ $\log_{(3-2\sqrt{2})} (17+12\sqrt{2}) =$ _____。

④ $\log_{(3+2\sqrt{2})} (\sqrt{2}-1) =$ _____。 [2C]

(2) 若 $\log_{2x^2-1} (3x^2+2x-1) = 1$, 则 $x =$ _____。

[2C]

(3) ① 若 $\log_2 \log_{\frac{1}{2}} \log_{\frac{1}{4}} x = 0$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. [2C]

② $\log_3 \log_3 \log_4 (4 \cdot 2^4) = \underline{\hspace{2cm}}$. [2C]

③ 若 $\log_3 \log_2 x = 1$, 则 $x^{-\frac{1}{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$. [2D]

(4) ① $\log_3 625 = 4$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. [1B]

② $\log_3 \frac{1}{32} = 5$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. [1B]

(5) $x = \underline{\hspace{2cm}}$ 时, $\log_5 \frac{1-3x}{2}$ 的值等于零. $x = \underline{\hspace{2cm}}$

时, $\log_5 \frac{1-3x}{2}$ 的值等于1. [2C]

(6) ① ${}_2 \log 45 = \underline{\hspace{2cm}}$.

② ${}_5 \log_{\frac{1}{5}} 4 = \underline{\hspace{2cm}}$.

③ ${}_7 \log_7 2 - 1 = \underline{\hspace{2cm}}$.

④ $\log_2 \log_2 \sqrt{\sqrt{\sqrt{2}}} = \underline{\hspace{2cm}}$. [2D]

(7) a, b 为实数且满足 $\frac{(2-a)^2 + |3-b^2|}{b - \sqrt{3}} = 0$, 则

$\log_{(a-b)} \frac{1}{a+b} = \underline{\hspace{2cm}}$. [3D]

(8) 已知 $\lg x = 3 \lg(m+n) + 2 \lg m - \lg(m-n)$,
而 $(m > n)$, 则 $x = \underline{\hspace{2cm}}$. [3A]

(9) $\frac{\lg(x+1)}{\sqrt{1-2x}}$ 中 x 的取值范围是 $\underline{\hspace{2cm}}$. [4A]

(10) 已知 $\lg 6 = 0.7782$, 则 $10^{2.7782} = \underline{\hspace{2cm}}$. [5A]

2. 选择题

(1) 若 x, y 是不等的正实数, 且 $2\lg(x-2y) = \lg x + \lg y$, 那么 $\frac{x}{y}$ 一定为(). [3B]

(A) 1; (B) 4; (C) 1或4; (D) $\frac{1}{4}$.

(2) 若 $|x - \lg y| = x + \lg y$ 成立, x 和 y 都是实数, 则下列式子成立的是(). [3B]

(A) $x=0$; (B) $y=1$;

(C) $x=0$ 且 $y=1$ (D) $x=0$ 或 $y=1$.

(3) 已知 x, y 分别为 a 位、 b 位正数, 它们的常用对数的尾数之和大于1, 则它们的积 xy 是()位数.

[5B]

(A) $a+b$; (B) ab ; (C) $a+b-1$; (D) 以上均不对.

(4) 设 $m > n > 1$, $a = \lg(mn)^{\frac{1}{2}} - \lg n^{\frac{1}{2}}$,

$b = \lg m^{\frac{1}{2}} - \lg(\frac{m}{n})^{\frac{1}{2}}$. 那么 a 与 b 的大小关系是(). [4D]

(A) $a > b$; (B) $b > a$; (C) $a \geq b$; (D) $b \geq a$.

(5) 使 $\sqrt{-(4 + \lg x)^2}$ 有意义的 x 值有()个.

[4C]

(A) 1; (B) 2; (C) 3; (D) 无穷.

(6) 使 $\lg(x+y) = \lg x + \lg y$ 成立的正整数 x, y 有

• 注: 本书中的选择题均给出A、B、C、D四个答案, 其中只有一个是正确的。