

(供初中二年级第一学期使用)

# 初中数学

初中代数

第三册(上)

## 10分钟 训练

海向明 顾问

本书编写组 编

CHU ZHONG SHU XUE  
10 FEN ZHONG XUNLIAN

科学出版社

初中数学

10 分钟 训练

初中代数 第三册 (上)

(供初中二年级第一学期使用)

梅向明 顾问

~~本册~~ 编写组 编

科学出版社

1988

## 本书编写组名单

顾问：梅向明

编者：王建民 尹 甫 任光辉 成玉芬 李 冰  
李松文 李寅荣 李鸿元 苏陈跃 志宏道  
邵福林 陈 璐 周沛耕 郑学遐 杨补文  
傅以伟 戴志年

（以上按姓氏笔划为序）

审 订：蔡上鹤

### 初中数学10分钟训练

初中代数 第三册（上）

（供初中二年级第一学期使用）

梅向明 顾问

本书编写组编

责任编辑 王淑兰

科学出版社出版

北京朝阳门内大街137号

北京朝阳展望印刷厂印刷

科学出版社发行 新华书店经销

\*

1988年9月第 一 版 开本：787×1092 1/32

1988年9月第一次印刷 印张：4

印数：0001—30,100 字数：76,000

ISBN 7-03-000307-3/G·24

定 价：1.20 元

## 前 言

目前, 广大学生和自学青年正在为实现我国的社会主义现代化而努力学习, 中学数学教师也在长期的实践中积累了宝贵的教学经验, 如何测定学生的成绩, 正确评估教学效果, 无疑是一个十分重要的问题. 从教育测量学来说, 教学作为一个过程, 它的效果质量应该由与它既有联系又有区别的另一个过程来进行评估. 这正如文学创作与文学评论、运动员与裁判员的关系一样, 两者是相辅相成、缺一不可的. 当然, 进行评估、评论或裁判的, 不仅有专职人员, 还有社会、群众和历史.

我国对数学评估的科学研究刚刚起步, 许多理论方兴未艾. 怎样从我国的现有条件出发, 提供一种比较简便易行的评估方法, 是人们极为关心的问题. 科学出版社的几位同志与梅向明先生及这套书的其他编者通过认真探索, 提出了一个比较合理的方案, 并把它用一套《中学数学10分钟训练习》的小册子形式体现出来. 这套书教给广大师生一种方法, 即怎样花费最少的时间, 通过测试成绩, 及时、连续地对教学效果和质量作出统计分析, 从而了解学习状况和水平等级. 显然, 这是一种可贵的尝试, 也是作者们对于教育科学研究所作的一项贡献.

蔡上鹤

1988年6月于北京

## 本书使用说明

这套《中学数学10分钟训练》，是以国家教育委员会制订的《全日制中学数学教学大纲》为根据，配合人民教育出版社出版的现行初中、高中数学课本相应的教学参考书，并结合编者20多年的教学实践而编写的。主要宗旨是：

一、帮助在校学生在校学好课本内容的基础上，花费最少的时间，及时、连续地复习、巩固并检测自己学到的知识和技能，了解自己的学习状况和水平等级。

二、给中学数学教师提供一套资料，帮助他们提高教学质量，并通过使用这套书的实践，探索对学生进行教学评估的有效途径。

三、给自学青年创造条件，使他们在没有面授和辅导的情况下获得一种新的机会——有办法一步一步地学习下去，并对自己的知识、技能和能力有所认识。

这套书虽然名为10分钟练习，但由于学习者的情况不同，不应将10分钟作机械的理解。下页表可供使用时参考（要求用10分钟完成；提前完成的学习者，可用剩余时间进行检验）：

表中 $t$ 的单位为分钟。

这套书还有单元练习、章末练习和期末练习，每套题都是100分，可供教学或自测时选用。

这套书的全部练习都应结合课本进行。各册书末附有绝

| 水平等级<br>花费时间 $t$ | 优 秀     | 良 好      | 一 般    | 不 合 格 |
|------------------|---------|----------|--------|-------|
| $t \leq 10$      | 9.5—10分 | 8—9分     | 6—7.5分 | 不到6分  |
| $10 < t \leq 13$ | 10分     | 8.5—9.5分 | 7—8分   | 不到7分  |
| $13 < t \leq 15$ | —       | 9.5—10分  | 8—9分   | 不到8分  |
| $t > 15$         | —       | 10分      | 9—9.5分 | 不到9分  |

大部分题目的答案或提示，供学习者练习后参考。

对于如何把中学数学教学与教学评估结合起来，编者尚缺乏经验，这套书仅仅是一个尝试，热诚欢迎全国的专家和广大师生给我们提出宝贵意见。

编 者

1988年6月于北京

# 目 录

## 前言

## 本书使用说明

|                |    |
|----------------|----|
| 第九章 数的开方       | 1  |
| 第十章 二次根式       | 14 |
| 第十一章 一元二次方程    | 45 |
| 第九章数的开方单元练习(一) | 59 |
| 第九章数的开方单元练习(二) | 63 |
| 第九章数的开方单元练习(三) | 67 |
| 第十章二次根式单元练习(一) | 71 |
| 第十章二次根式单元练习(二) | 74 |
| 第十章二次根式单元练习(三) | 79 |
| 第十章二次根式单元练习(四) | 82 |
| 第十一章一元二次方程单元练习 | 86 |
| 期末综合练习(一)      | 89 |
| 期末综合练习(二)      | 94 |
| 答案或提示          | 98 |

## 第九章 数的开方

### 第 1 次

#### 1. (每小题1分) 填空题

- (1)  $-P$  有平方根, 则  $P$  的取值范围是\_\_\_\_\_.
- (2)  $|a|$  的平方根是\_\_\_\_\_.
- (3)  $a^2$  的平方根是\_\_\_\_\_.
- (4)  $(-3)^2$  的平方根是\_\_\_\_\_.
- (5)  $\sqrt{16}$  的平方根是\_\_\_\_\_.

#### 2. (每小题 1 分) 判断题

- (1)  $\sqrt{81}$  的平方根是  $\pm 9$ . (      )
- (2)  $x^2$  一定能开平方. (      )
- (3)  $a$  一定有平方根. (      )
- (4) 任何数的平方都是正数. (      )
- (5)  $\pm 2m$  是  $2m^2$  的平方根. (      )

## 第 2 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

- (1)  $mn$  有平方根, 则  $mn$  \_\_\_\_\_.
- (2)  $(-16)^2$  的平方根是 \_\_\_\_\_.
- (3)  $\sqrt{36}$  的平方根是 \_\_\_\_\_.
- (4) 零的平方根是 \_\_\_\_\_.
- (5)  $2\frac{1}{4}$  的平方根是 \_\_\_\_\_.

### 2. (每小题 1 分) 判断题

- (1)  $\sqrt{25}$  的平方根是  $\pm 5$ . (      )
- (2) 负数不能开平方. (      )
- (3)  $2m^2$  一定能开平方. (      )
- (4)  $m$  一定有平方根. (      )
- (5)  $\pm 3P$  是  $9P^2$  的平方根. (      )

### 第 3 次

#### 1. (每小题 1 分) 判断题

- (1) 正数的平方根一定是正数. ( )
- (2)  $-9$  是  $81$  的算术平方根的相反数. ( )
- (3) 零的算术平方根是零. ( )
- (4)  $\sqrt{(-a)^2} = -a$ . ( )
- (5)  $|x|$  是  $x^2$  的算术平方根. ( )
- (6)  $1\frac{7}{9}$  的算术平方根是  $\pm\frac{4}{3}$ . ( )
- (7)  $a^2$  的负的平方根是  $-a$ . ( )
- (8)  $\pm 3m$  是  $9m^2$  的平方根. ( )

#### 2. (每小题 0.5 分) 求下列各式中的 $x$

(1)  $x^2 = 169$ .

(2)  $x^2 - 1.44 = 0$ .

(3)  $25x^2 - 16 = 0$ .

(4)  $7x^2 = 0$ .

## 第 4 次

### 1. (每小题 1 分) 判断题

- (1) 非负数的平方根一定是非负数. ( )
- (2) 非负数的算术平方根是非负数. ( )
- (3)  $\sqrt{m^2} = m$ . ( )
- (4)  $\pm 2$  是 4 的算术平方根. ( )
- (5)  $a^2$  的算术平方根是  $a$ . ( )
- (6) 正数  $m$  的两个平方根的绝对值相等. ( )

### 2. (每小题 1 分) 求下列各式中的 $x$

(1)  $x^2 = 225$ .

(2)  $2x^2 = 32$ .

(3)  $16x^2 - 25 = 0$ .

(4)  $0.5x^2 - 18 = 0$ .

## 第 5 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

- (1) 如果  $\sqrt{a} + \sqrt{b} = 0$ , 则  $a \cdot b =$  \_\_\_\_\_.
- (2) 如果  $\sqrt{m} > \sqrt{n}$ , 则  $m$  \_\_\_\_\_  $n$ .
- (3) 如果  $\sqrt{x} > 4$ , 则  $x$  \_\_\_\_\_.
- (4) 已知  $\sqrt{3.418} = 2.901$ ,  $\sqrt{84.18} = 9.175$ , 则  
 $\sqrt{8418} =$  \_\_\_\_\_,  $\sqrt{841.8} =$  \_\_\_\_\_.
- (5) 已知  $\sqrt{5.454} = 2.336$   
若  $\sqrt{x} = 0.2336$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_.  
若  $\sqrt{x} = 23.36$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_.
- (6)  $(-\pi)^2$  的算术平方根是 \_\_\_\_\_.
- (7) 如果  $x^2 = a^2$ , 则  $x =$  \_\_\_\_\_.
- (8) 如果被开方数的小数点向左移动 4 位, 那么这个数的算术平方根的小数点向 \_\_\_\_\_.

### 2. (本题 2 分) 选择题

如果  $x < y$ , 那么  $\sqrt{x^2 - 2xy + y^2}$  化简后等于

- (A)  $x - y$ .  
(B)  $\pm(x - y)$ .  
(C)  $y - x$ .  
(D)  $(x + y)$ .

答: ( )

## 第 6 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

(1) 如果  $a > b > 0$ , 那么  $\sqrt{a}$        $\sqrt{b}$ .

(2) 如果  $\sqrt{m-2} > 4$ , 那么  $m$          .

(3) 如果  $\sqrt{2a} + \sqrt{3b} = 0$ , 那么  $a+b =$          .

(4) 如果被开方数的小数点向右移动 6 位, 那么这个数的算术平方根的小数点向         .

(5)  $\pi$  的算术平方根是         .

(6) 已知  $\sqrt{3.222} = 1.795$ , 则  $\sqrt{32220} =$          .

(7) 已知  $\sqrt{6.422} = 2.534$ , 若  $\sqrt{x} = 0.2534$ , 则  $x =$          .

(8) 如果  $\sqrt{x-2} + |y-1| + (m+3)^2 = 0$ , 则  $mxy =$          .

### 2. (本题 2 分) 选择题

如果  $\sqrt{x^2 + 2xy + y^2} = x + y$ , 那么  $x$  与  $y$  的大小关系应是

(A)  $x > y$ .

(B)  $x \leq y$ .

(C)  $x \geq -y$ .

(D)  $x < -y$ .

答: (      )

## 第 7 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

(1)  $-\sqrt[3]{-64} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2)  $\sqrt{3a-2}$  有意义, 则  $a \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3) 若  $\sqrt{\frac{a+1}{a}}$  有意义, 则  $a \underline{\hspace{2cm}}$ .

(4) 若  $\sqrt[3]{\frac{1}{x+5}}$  有意义, 则  $x \underline{\hspace{2cm}}$ .

### 2. (每小题 1 分) 判断题

(1) 正数的平方根有两个, 正数的立方根也有两个.

( )

(2)  $\sqrt[3]{a}$  表示  $a$  的算术立方根.

( )

(3)  $-\sqrt[3]{x}$  不一定是负数.

( )

(4) 数  $a$  不一定能开立方.

( )

### 3. (本题 2 分) 选择题

如果  $x < y$ , 化简  $\sqrt{(x-y)^2} + \sqrt[3]{(x-y)^3}$  后等于

(A)  $2x - 2y$ .

(B)  $2y - 2x$ .

(C)  $|2x - 2y|$ .

(D) 0

答: ( )

## 第 8 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

(1)  $\sqrt[3]{-8} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(2) 若  $\sqrt{\frac{1}{x-3}}$  有意义则  $x \underline{\hspace{2cm}}$ .

(3) 若  $\sqrt[3]{\frac{1}{x-3}}$  有意义则  $x \underline{\hspace{2cm}}$ .

(4)  $\sqrt[3]{x^3 + 3x^2 + 3x + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

(5)  $\sqrt{x^2 + 2x + 1} = \underline{\hspace{2cm}}$ .

### 2. (每小题 1 分) 判断题

(1)  $\sqrt[3]{a}$  一定大于 0. (      )

(2)  $5m$  一定有立方根. (      )

(3)  $x+y$  是  $\sqrt[3]{(x+y)^3}$  的算术立方根. (      )

(4)  $a^6$  的算术立方根是  $a^2$ . (      )

(5)  $a^6$  的算术平方根是  $a^3$ . (      )

## 第 9 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

(1) 边长为  $a$  的正方体体积是 8, 边长为  $b$  的正方体体积是 27, 则  $a:b =$  \_\_\_\_\_.

(2) 已知  $\sqrt[3]{0.824} = 0.9375$ ,  $\sqrt[3]{82.4} = 4.352$ , 则  $\sqrt[3]{0.0824} =$  \_\_\_\_\_,  $\sqrt[3]{824} =$  \_\_\_\_\_.

(3) 已知  $\sqrt[3]{33.3} = 3.217$ .

若  $\sqrt{x} = 0.3217$  则  $x =$  \_\_\_\_\_.

若  $\sqrt{x} = 32.17$  则  $x =$  \_\_\_\_\_.

(4) 如果  $\sqrt[3]{m} : \sqrt[3]{n} = 5 : 2$ , 则  $m : n =$  \_\_\_\_\_.

### 2. (每小题 1 分) 判断题

(1)  $\sqrt[3]{2a} > \sqrt[3]{a}$ . ( )

(2)  $\sqrt[3]{a}$  与  $a$  的符号相同. ( )

(3) 正数  $a$  的算术立方根一定不小于零. ( )

### 3. (每小题 1 分) 求下列各式中的 $x$

(1)  $x^3 = 125$ .

(2)  $27x^3 = 1$ .

(3)  $64x^3 + 27 = 0$ .

## 第 10 次

### 1. (每小题 1 分) 填空题

(1) 如果  $x^3 = x^2$ , 那么  $x =$  \_\_\_\_\_.

(2) 如果  $x^3 = x$ , 那么  $x =$  \_\_\_\_\_.

(3) 已知  $\sqrt[3]{0.135} = 0.5130$ , 则  $\sqrt[3]{135} =$  \_\_\_\_\_.

(4) 已知  $\sqrt[3]{1.35} = 1.105$ , 若  $\sqrt[3]{x} = 0.1105$  则  $x =$  \_\_\_\_\_.

(5) 如  $m > n$ , 则  $\sqrt[3]{m}$  \_\_\_\_\_  $\sqrt[3]{n}$ .

### 2. (每小题 1 分) 判断题

(1) 若  $a > 0$ , 则  $\sqrt[3]{a} < \sqrt{a}$ . ( )

(2) 若  $\sqrt{a}$  有意义, 则  $\sqrt{a}$  与  $a$  同号. ( )

### 3. (每小题 1 分) 求下列各式中的 $x$

(1)  $x^3 = 0.001$ .

(2)  $8x^3 = 125$ .

(3)  $27x^3 - 8 = 0$ .