

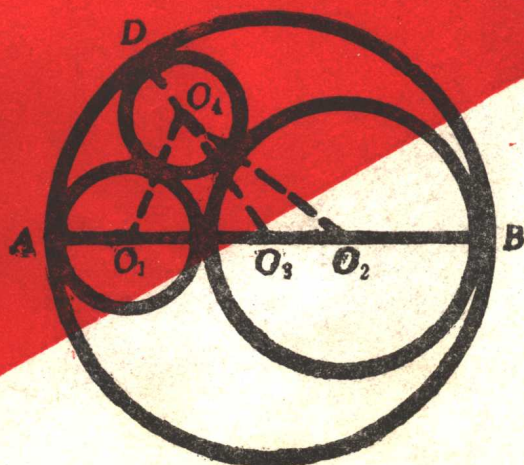
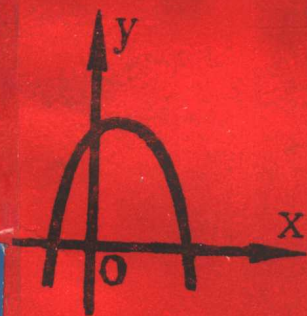


初中数学复习辅导教材

CHU ZHONG SHUXUE FUXI FUDAOJIADCAI

王叔雄 安国芬 刘再进

高旭寿 王洪涛 编著



北京体育学院出版社

初中数学复习辅导教材

王叔雄 安国芬 刘再进

高旭寿 王洪涛 编著

北京体育学院出版社

初中数学复习辅导教材 **王叔雄等编著**

北京体育学院出版社出版
(北京西郊圆明园东路)

新华书店总店北京发行所发行
保定北郊华丽印刷厂印刷

开本: 787×1092 毫米 1/32 印张: 13.125 印数: 21000
1989年2月第1版 1989年2月第一次印刷 定价: 3.50

ISBN 7-81003- - /

(凡购本院版图书因装订质量不合格,本社发行部负责调换)

编者的话

初中数学复习是一个时间短、任务重的工作，复习的目的应是：系统知识，迎接中考。这就要求必须紧扣课本。

但如何紧扣课本，在理解上却有不同。笔者认为紧扣课本不是简单的重复，也不是从课本上挑些题再讲一遍。而应是指导学生把所学知识系统化，突出重点，加强技能的训练，加强解题思路的训练，使学生通过复习知识和能力有一个再提高。

为了复习广大教师必须边上课，边编写复习教材，教材编写后还得油印或让学生记笔记。这样给本来负担很重的师生又增加了负担。为此我们编写了这本书。

本书以新大纲所列“基本要求”为序，每章写有知识结构分析，便于师生掌握全章梗概；写有知识重点，用于点清、强化重要内容；配备了一定量的例题，用于加强解题技巧、解题思路的训练；还配备了一定量的补充习题，以便学生在练习中提高能力；全书最后写有“基础标准化 200 练”和四个综合试卷，便于学生考前进行综合训练。本书中的全部补充题、试卷都给出了精简的答案，以备师生参考。

本书覆盖面大，注意基础，突出能力，既复习了初中数学知识，又讲解了解题方法和解题思路。它是一本起点低，梯度小，不超纲的普及性教材。相信它会给初三学生和自学青年带来收益。

88年7月

目 录

代 数 部 分

第一章 有理数	(1)
1.1 一 知识结构分析	(1)
1.2 二 知识重点	(2)
1.3 三 例题	(3)
1.4 四 补充习题一	(7)
第二章 整数的加减	(10)
2.1 一 知识结构分析	(10)
2.2 二 知识重点	(11)
2.3 三 例题	(11)
2.4 四 补充习题二	(11)
第三章 一元一次方程	(18)
3.1 一 知识结构分析	(18)
3.2 二 知识重点	(18)
3.3 三 例题	(18)
3.4 四 补充习题三	(24)
第四章 一元一次不等式	(27)
4.1 一 知识结构分析	(27)
4.2 二 知识重点	(28)
4.3 三 例题	(28)

四	补充习题四	(32)
第五章	二元一次方程组	(36)
一	知识结构分析	(36)
二	知识重点	(36)
三	例题	(37)
四	补充习题五	(45)
第六章	整式的乘除	(49)
一	知识结构分析	(49)
二	知识重点	(49)
三	例题	(50)
四	补充习题六	(57)
第七章	因式分解	(61)
一	知识结构分析	(61)
二	知识重点	(61)
三	例题	(62)
四	补充习题七	(66)
第八章	分式	(69)
一	知识结构分析	(69)
二	知识重点	(70)
三	例题	(70)
四	补充习题八	(90)
第九章	数的开方	(94)
一	知识结构分析	(94)
二	知识重点	(95)
三	例题	(96)
四	补充习题九	(101)
第十章	二次根式	(104)

一	知识结构分析	(104)
二	知识重点	(105)
三	例题	(105)
四	补充习题十	(117)
第十一章	一元二次方程	(122)
一	知识结构分析	(122)
二	知识重点	(123)
三	例题	(123)
四	补充习题十一	(134)
第十二章	指数	(139)
一	知识结构分析	(139)
二	知识重点	(139)
三	例题	(140)
四	补充习题十二	(147)
第十三章	常用对数	(152)
一	知识结构分析	(152)
二	知识重点	(152)
三	例题	(153)
四	补充习题十三	(160)
第十四章	函数及其图象	(165)
一	知识结构分析	(165)
二	知识重点	(165)
三	例题	(166)
四	补充习题十四	(174)
第十五章	解三角形	(179)
一	知识结构分析	(179)
二	知识重点	(180)

(101)	三 例题	(180)
(101)	四 补充习题十五	(189)
(111)	“第六章” 统计初步	(193)
(111)	一 知识结构分析	(193)
(121)	二 知识重点	(193)
(121)	三 例题	(193)
(131)	四 补充习题十六	(192)
(131)		

几 何 部 分

第一章	基本概念	(195)
一	知识结构分析	(195)
二	知识重点	(195)
三	例题	(196)
四	补充习题十七	(199)
第二章	相交线、平行线	(202)
一	知识结构分析	(202)
二	知识重点	(202)
三	例题	(203)
四	补充习题十八	(206)
第三章	三角形	(209)
一	知识结构分析	(209)
二	知识重点	(210)
三	例题	(210)
四	补充习题十九	(213)
第四章	四边形	(223)
一	知识结构分析	(223)

1.1.2	二	知识重点	(223)
1.1.3	三	例题	(224)
1.1.4	四	补充习题二十	(238)
第五章		面积、勾股定理	(237)
5.1	一	知识结构分析	(237)
5.2	二	知识重点	(238)
5.3	三	例题	(239)
5.4	四	补充习题廿一	(241)
第六章		相似形	(240)
6.1	一	知识结构分析	(240)
6.2	二	知识重点	(240)
6.3	三	例题	(250)
6.4	四	补充习题廿二	(261)
第七章		圆	(267)
7.1	一	知识结构分析	(267)
7.2	二	知识重点	(268)
7.3	三	例题	(268)
7.4	四	补充习题廿三	(278)
基础标准化 200 练			
1.1	一	选择题	(283)
1.2	二	填空题	(304)
综合训练部分			
1.1	一	迎中考数学综合训练 (一)	(314)

二	迎中考数学综合训练 (二)	(317)
三	迎中考数学综合训练 (三)	(320)
四	迎中考数学综合训练 (四)	(323)

答案部分

补充习题一	(327)
补充习题二	(327)
补充习题三	(328)
补充习题四	(329)
补充习题五	(329)
补充习题六	(330)
补充习题七	(331)
补充习题八	(332)
补充习题九	(332)
补充习题十	(334)
补充习题十一	(335)
补充习题十二	(338)
补充习题十三	(339)
补充习题十四	(340)
补充习题十五	(343)
补充习题十六	(346)
补充习题十七	(347)
补充习题十八	(347)
补充习题十九	(347)
补充习题二十	(348)
补充习题廿一	(349)

补充习题廿二	(359)
补充习题廿三	(353)
200 练选择题解答	(356)
200 练填空题解答	(390)

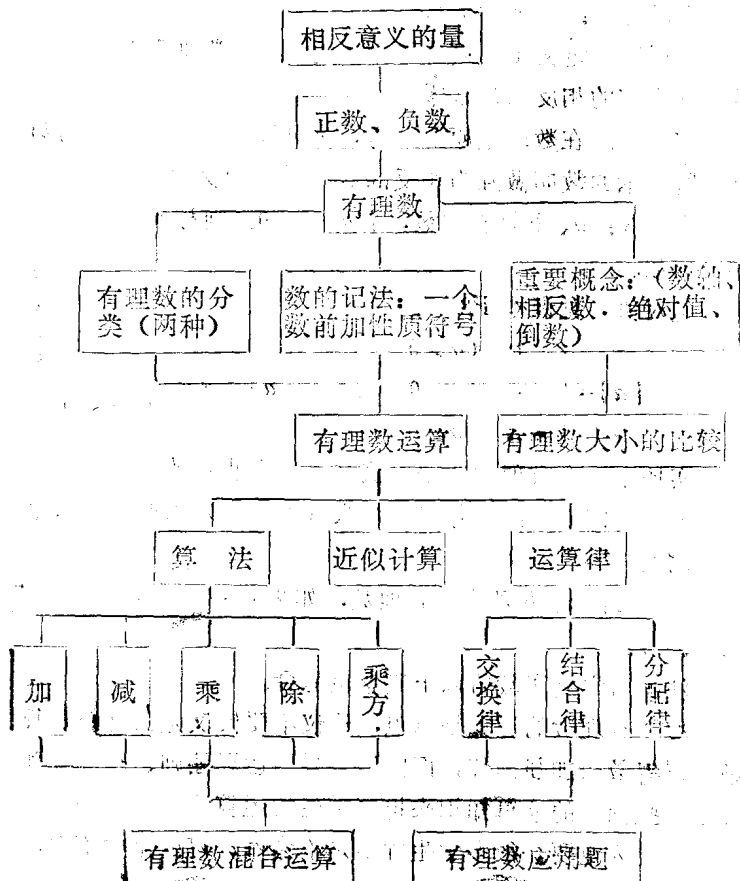
综合训练部分答案

训练 (一)	(400)
训练 (二)	(400)
训练 (三)	(404)
训练 (四)	(406)

代数部分

第一章 有理数 (3—4课时)

一、知识结构分析



二、知识重点:

1. 在结构图中已写明“重要概念”是: 数轴、相反数、绝对值、倒数, 这些是贯穿初、高中数学的重要概念, 应从不同角度去学习、研究这些概念。

数轴三要素: 原点、方向、单位长。

数轴定义: 见课本 P6。

相反数: 定义 1: 只有符号不同的两个数叫互为相反的数; 规定零的相反的数是零。

定义 2: 在数轴上原点两旁, 离开原点的距离相等的两个点所表示的数叫做互为相反的数; 零的相反的数是零。

定义 3: a 、 b 是有理数, 若 $a+b=0$, 则称 a 、 b 是互为相反的数。

绝对值: 见课本 P8

$$|a| = \begin{cases} a & (a > 0) \\ 0 & (a = 0) \\ -a & (a < 0) \end{cases} \quad \text{或} \quad |a| = \begin{cases} a & (\geq 0) \\ -a & (< 0) \end{cases}$$

实质上一个有理数的绝对值必是一个非负数。

倒数: 定义 1: 1 除以一个数 (不是零) 的商叫做这个数的倒数, 零没有倒数。

定义 2: a 、 b 是非零有理数, 如果 $a \cdot b = 1$, 则 a 、 b 互为倒数。

注: 当学完实数后以上概念也适合。

2. 有理数的运算是重点, 建议不要仅仅是做几个计算题对得得数来加强训练, 而应结合复习运算法则、运算律和介绍一些简单的速算知识来提高学生的运算能力。这一点现在显的更为重要。很多学生并不是不会作, 可就是作不对,

这里有粗心的一方面，也有训练不当一面。

三、例题

1. 把下列各数填在相应的大括号内。

$$4.4, |-3.5|, \sqrt{5}, 0, \sqrt[3]{-15}, (-1)^{1989} - \sqrt{25}, \\ -2\frac{2}{3}, (-\sqrt{213})^{\lg 1}, \left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}, (-1)^{\lg 1800} \cdot 2, \\ \sin 30^\circ, -\lg 5^{\sqrt[4]{5}}.$$

有理数集合： $\{\dots\dots\}$ ；无理数集合 $\{\dots\dots\}$ ；整数集合 $\{\dots\dots\}$ ；正数集合 $\{\dots\dots\}$ 。

解：先化简

$$|-3.5| = 3.5, \quad \sqrt{5} \approx 2.236, \quad \sqrt[3]{-15} = -\sqrt[3]{15} \approx \\ -2.466, \quad (-1)^{1989} = -1, \quad -\sqrt{25} = -5, \quad (-\sqrt{213})^{\lg 1} \\ = (-\sqrt{213})^0 = 1, \quad \left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}} = \frac{9}{4}, \quad (-1)^{\lg 1800} \cdot 2 = (-1)^0 \cdot 2 \\ = 2, \quad \sin 30^\circ = \frac{1}{2}, \quad -\lg 5^{\sqrt[4]{5}} = -\frac{1}{4}.$$

$$\text{有理数集合}\{4.4, |-3.5|, 0, (-1)^{1989}, -\sqrt{25}, \\ -2\frac{2}{3}, (-\sqrt{213})^{\lg 1}, \left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}, (-1)^{\lg 1800} \cdot 2, \\ \sin 30^\circ, -\lg 5^{\sqrt[4]{5}}\}$$

无理数集合 $\{\sqrt{5}, \sqrt[3]{-15}\}$ 。

$$\text{整数集合}\{0, (-1)^{1989}, -\sqrt{25}, (-\sqrt{213})^{\lg 1}, \\ (-1)^{\lg 1800} \cdot 2\}.$$

$$\text{正数集合}\{4.4, |-3.5|, \sqrt{5}, (-\sqrt{213})^{\lg 1},$$

$$\left(\frac{27}{8}\right)^{\frac{2}{3}}, (-1)^{\frac{1}{2}}, 2, \sin 30^\circ\}$$

2. 化简(1) $|\lg 5 - 1|$; (2) $|1 - a|$ (3) $|a| + |1 - a|$

解: (1) $|\lg 5 - 1| = 1 - \lg 5$;

$$(2) |1 - a| = \begin{cases} 1 - a & (a \leq 1) \\ a - 1 & (a > 1) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

$$(3) |a| + |1 - a| = \begin{cases} 2a - 1 & (a \geq 1) \\ 1 & (0 \leq a < 1) \\ 1 - 2a & (a < 0) \end{cases}$$

3. 当 a, b, c 是什么数值时, 等式

$$(a+1)^2 + \sqrt{a+b} + |b-a+c| = 0 \text{ 成立?}$$

解: $\therefore (a+1)^2 \geq 0, \sqrt{a+b} \geq 0, |b-a+c| \geq 0$

当 $a+1=0, a+b=0, b-a+c=0$ 时

即 $a=-1, b=1, c=-2$ 时, 原等式成立.

4. 比较下列各对数的大小:

$$(1) -\pi \text{ 和 } -3.14; (2) \sqrt{2}-1 \text{ 和 } \frac{1}{\sqrt{2}+1};$$

$$(3) a \text{ 和 } -a; (4) \text{ 当 } 0 < a < 1 \text{ 时 } a \text{ 和 } \frac{1}{a}.$$

解: (1) $-\pi < -3.14$;

$$(2) \therefore \frac{1}{\sqrt{2}+1} = \sqrt{2}-1, \therefore \sqrt{2}-1 = \frac{1}{\sqrt{2}+1};$$

(3) 当 $a > 0$ 时 $a > -a$, 当 $a = 0$ 时 $a = -a$, 当 $a < 0$ 时 $a < -a$;

$$(4) \text{ 当 } 0 < a < 1 \text{ 时 } a < \frac{1}{a}.$$

5. 计算:

$$(1) \quad 3.162 - (-2) + \left(-3\frac{1}{2}\right) + (+3) - \left(+5\frac{1}{4}\right) - (+0.162);$$

$$(2) \quad 3.75 - \left[\left(-\frac{3}{8}\right) + \left(-\frac{1}{2}\right) - \left(-\frac{5}{6} + 4\frac{2}{3}\right)\right] - 0.125;$$

$$(3) \quad 1\frac{3}{5} \div \left(-\frac{4}{5}\right)^2 - \left[(5\sqrt{12} - 12\sqrt{3}) \div \sqrt{6} + \left|\frac{2}{3} - \sqrt{2}\right|\right];$$

$$(4) \quad 13^{135^\circ} - |\cos 120^\circ - 1| + \sqrt{(-1)^2 - 3\sqrt{-1}};$$

解: (1) 原式 = $3.162 + 2 - 3\frac{1}{2} + 3 - 5\frac{1}{4} - 0.162$

$$= 3 + 5 - 8\frac{3}{4} = -\frac{3}{4}.$$

(2) 原式 = $3.75 - \left[-\frac{3}{8} - \frac{1}{2} + \frac{5}{6} + 4\frac{2}{3}\right] - 0.125$

$$= 3\frac{\frac{3}{1} + \frac{3}{8} + \frac{1}{2} - \frac{5}{6} - 4\frac{\frac{2}{3} - \frac{1}{3}}{3}}$$

$$= 4\frac{1}{2} - 5\frac{1}{2} = -1.$$

(3) 原式 = $\frac{8}{5} + \frac{16}{25} - \left[(10\sqrt{3} - 12\sqrt{3})\right]$

$$+ \sqrt{6} + \sqrt{2} - \frac{2}{3}]$$

$$= \frac{8}{5} \times \frac{25}{16} - [-2\sqrt{3} + \sqrt{6} + \sqrt{2} - \frac{2}{3}]$$

$$= \frac{5}{2} - \left[-\sqrt{2} + \sqrt{2} - \frac{2}{3} \right]$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{2}{3} = \frac{19}{6} = 3\frac{1}{6}.$$

$$(4) \text{ 原式} = -\operatorname{tg} 45^\circ - \left| -\cos 60^\circ - 1 \right| + 1 + \frac{3}{2}$$

$$= -1 - \frac{3}{2} + 1 + \frac{3}{2}$$

$$= 0$$

$$6. \text{ 已知: } 4.6^2 = 21.16, \quad \sqrt{0.53} = 0.8093,$$

$$\sqrt{30} = 5.477, \quad \sqrt{3.524} = 1.877$$

$$\text{求: (1) } 0.0046^2; \quad (2) \sqrt[3]{530000}; \quad (3) \sqrt{2.7};$$

$$(4) \text{ 若 } \sqrt{x} = 0.01877, \text{ 求 } x$$

$$\begin{aligned} \text{解: (1) } 0.0046^2 &= (4.6 \times 10^{-3})^2 = 4.6^2 \times 10^{-6} \\ &= 21.16 \times 10^{-6} = 2.116 \times 10^{-5}. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \sqrt[3]{530000} &= \sqrt[3]{0.53 \times 10^6} = 0.8093 \times 10^2 \\ &= 80.93. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \sqrt{2.7} &= \sqrt{9 \times 0.3} = 3\sqrt{30 \times 10^{-2}} \\ &= 3 \times \sqrt{30} \times 10^{-1} = 3 \times 5.477 \times 10^{-1} \\ &= 1.6431. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) x &= 0.01877^2 = (1.877 \times 10^{-2})^2 \\ &= 1.877^2 \times 10^{-4} = 3.524 \times 10^{-4}. \end{aligned}$$

7. 圆柱形贮油罐，底面内直径为 1.14 米，高约为 1.2 米，求它的容积（结果保留两个有效数字， $\pi \approx 3.14$ ）