

XIAOXUE SHUXUE ZONGHE NENGLI
XUNLIAN SHOUC

小学数学 综合能力

训练手册

几何初步知识



浙江少年儿童出版社

小学数学综合能力训练手册

几何初步知识

陆昌然 主编

浙江少年儿童出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小学数学综合能力训练手册. 几何知识初步/陆昌然编. —杭州: 浙江少年儿童出版社, 2000.6 (2000.8重印)

ISBN 7-5342-2203-6

I. 小… II. 陆… III. 数学课-小学-教学参考资料 IV. G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 28073 号

责任编辑: 刘力行

美术编辑: 孙达明

插图: 张 力

封面设计: 刘 炜

小学数学综合能力训练手册

几何初步知识

陆昌然 主编

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州体育场路 347 号)

千岛湖环球印务有限公司印刷 全国各地新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张 4.5 字数 93000 印数 5351—10385

2000 年 6 月第 1 版 2000 年 8 月第 2 次印刷

ISBN 7—5342—2203—6/G · 1239 定价: 7.00 元

前 言

为了适应素质教育的需要,为了帮助小学生系统掌握小学数学知识、数学方法,开发智力、培养能力,我们编写了这套《小学数学综合能力训练手册》丛书。丛书以小学数学教学大纲(指导纲要)为依据编写,分《认数与计算》、《几何初步知识》、《应用题》和《方程与比例》四个分册。

本丛书由浅入深,由简单到复杂,由单一到综合,循序渐进,涵盖了小学数学的全部内容。各章节对相关知识作简要精辟的阐述,并给出适量例题。本丛书所选练习题精到,既重基本练习,又重变式练习、综合练习,更重创新练习。突出重点、难点的专项训练,从不同的侧面、不同的角度训练学生掌握基本的数学思想方法,思考性强,重在引发、开拓学生的思维,培养学生的数学综合能力,帮助学生提高解题水平。书末附有部分练习题的参考答案。

本丛书不仅是小学生学习数学的工具书,也可作为教师、家长辅导孩子学习数学的指导书。

目 录

一 计量

- 1. 计量单位 1
- 2. 化法和聚法 3
- 练习一 6

二 线和角

- 1. 直线、线段和射线 11
- 2. 平行线和垂线 12
- 练习二 13
- 3. 角 14
- 4. 平角和周角 15
- 5. 直角、锐角和钝角 15
- 练习三 16

三 平面图形

- 1. 长方形 19
- 2. 正方形 26
- 练习四 30
- 3. 平行四边形 35
- 4. 三角形 37
- 5. 梯形 41
- 练习五 45

6. 地积	52
练习六	54
7. 圆	56
8. 圆环	63
9. 扇形	64
练习七	66
10. 组合图形	74
练习八	91

四 立体图形

1. 长方体	95
2. 正方体	100
练习九	103
3. 圆柱	110
4. 圆锥	115
5. 组合体	119
练习十	122
部分习题参考答案	131

一 计 量

把一个量同一个作为标准的同类量进行比较的过程叫做计量。用来作为计量标准的量叫计量单位。例如，用米作为计量单位去测定操场的长和宽的过程，就是计量。米就是计量长度单位。

1. 计量单位

测量物体的长、短、大、小、多、少，所采用的标准量，叫做单位。例如：千米、米、分米、厘米是长度单位。吨、千克、克是重量单位。

只含有一个计量单位名称的数，叫做单名数。例如，8吨、5升、6千米等都是单名数。

含有几个同类计量单位名称的数，叫做复名数。

例如，2米60厘米、7元8角6分都是复名数。

(1) 长度单位

计量物体长短的单位，叫做长度单位。常用的长度单位有：千米、米、分米、厘米、毫米。它们之间的换算关系是：

$$1 \text{ 千米} = 1000 \text{ 米}$$

$$1 \text{ 米} = 10 \text{ 分米} = 100 \text{ 厘米} = 1000 \text{ 毫米}$$

$$1 \text{ 分米} = 10 \text{ 厘米} \quad 1 \text{ 厘米} = 10 \text{ 毫米}$$

(2) 面积单位

计量面积大小的单位(标准面积),叫做面积单位。常用的面积单位有:平方千米、平方米、平方分米、平方厘米、平方毫米。它们之间的换算关系是:

$$1 \text{ 平方千米} = 1000000 \text{ 平方米}$$

$$1 \text{ 平方米} = 100 \text{ 平方分米}$$

$$1 \text{ 平方分米} = 100 \text{ 平方厘米}$$

$$1 \text{ 平方厘米} = 100 \text{ 平方毫米}$$

(3) 地积单位

计量土地面积的单位叫做地积单位。常用的地积单位有:平方千米、公顷。它们之间的换算关系是:

$$\begin{cases} 1 \text{ 平方千米} = 100 \text{ 公顷} \\ 1 \text{ 公顷} = 10000 \text{ 平方米} \end{cases}$$

(4) 体积单位

计量物体体积的单位,叫做体积单位。常用的体积单位有:立方米、立方分米、立方厘米、立方毫米。它们之间的换算关系是:

$$\begin{cases} 1 \text{ 立方米} = 1000 \text{ 立方分米} \\ 1 \text{ 立方分米} = 1000 \text{ 立方厘米} \\ 1 \text{ 立方厘米} = 1000 \text{ 立方毫米} \end{cases}$$

(5) 容积(容量)单位

箱子、油桶、仓库等所能容纳物体的体积,叫做它们的容积或容量。

计量容积(容量)的单位,叫做容积(容量)单位。计量容积一般都用体积单位,但是计量液体(如水、汽油等)的体积时,常用容积(容量)单位升和毫升。

$$1 \text{ 升} = 1000 \text{ 毫升}$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ 升} = 1 \text{ 立方分米} \\ 1 \text{ 毫升} = 1 \text{ 立方厘米} \end{array} \right.$$

(6) 重量单位

计量物体重量多少的单位,叫做重量单位。常用的重量单位有:吨、千克、克。它们之间的换算关系是:

$$1 \text{ 吨} = 1000 \text{ 千克}$$

$$1 \text{ 千克} = 1000 \text{ 克}$$

(7) 货币单位

我国的货币是人民币。人民币的单位有:元、角、分。它们之间的换算关系是:

$$1 \text{ 元} = 10 \text{ 角} \quad 1 \text{ 角} = 10 \text{ 分}$$

(8) 时间单位

计量时间的单位叫做时间单位。常用的时间单位有:年、月、日、时、分、秒。它们之间的换算关系是:

$$1 \text{ 年} = 12 \text{ 月}$$

$$1 \text{ 月} = 30 \text{ 日或 } 31 \text{ 日 (二月份为 } 28 \text{ 日或 } 29 \text{ 日)}$$

$$1 \text{ 日} = 24 \text{ 时}$$

$$1 \text{ 时} = 60 \text{ 分} \quad 1 \text{ 分} = 60 \text{ 秒}$$

2. 化法和聚法

两个同类单位中,较大的单位是高级单位,较小的单位叫做低级单位。例如,在长度单位的千米和米中,千米是高级单位,米是低级单位。

又如,在重量单位的吨和千克中,吨是高级单位,千克是低级单位。

在同类的几个单位中,相邻两个单位之间的倍数关系,叫做它们的进率。

(1) 化法

把高级单位的名数化成低级单位名数的方法,叫做化法。计算时,用进率乘以高级单位的数,即

$$\text{进率} \times \text{高级单位的数} = \text{低级单位的数}。$$

例 1 12米=()厘米。

分析与解 1米=100厘米,12米就是12个100厘米。

$$100 \times 12 = 1200 (\text{厘米})$$

例 2 4.8平方千米=()公顷。

分析与解 1平方千米=100公顷,用进率100乘以4.8。

$$100 \times 4.8 = 480 (\text{公顷})$$

例 3 2吨60千克=()千克。

分析与解 1吨=1000千克,2吨是2个1000千克,再加上60千克。

$$1000 \times 2 + 60 = 2060 (\text{千克})$$

例 4 $5\frac{7}{12}$ 小时=()小时()分。

分析与解 “ $5\frac{7}{12}$ 小时”的整数部分“5”不变,仍为5小时,只要把 $\frac{7}{12}$ 小时化为分,即用进率“60”乘以 $\frac{7}{12}$ 。

$$60 \times \frac{7}{12} = 35 (\text{分})$$

$$5\frac{7}{12}\text{小时}=(5)\text{小时}(35)\text{分}$$

② 聚法

把低级单位的名数聚成高级单位名数的方法,叫做聚法。计算时,把低级单位的数除以进率。即
低级单位的数 $\div$ 进率=高级单位的数。

例 5 68000 千克=()吨。

分析与解 1 吨=1000 千克,用低级单位的数“68000”除以进率 1000。

$$68000\div 1000=68(\text{吨})$$

例 6 3600 米=()千米()米。

分析与解 1 千米=1000 米,用低级单位的数 3600 除以进率。

$$3600\div 1000=3(\text{千米})\cdots\cdots 600(\text{米})$$

$$3600\text{ 米}=3\text{ 千米 }600\text{ 米}$$

例 7 48.5 公顷=()平方千米。

分析与解 1 平方千米=100 公顷,用低级单位的数 48.5 除以进率 100。

$$48.5\div 100=0.485(\text{平方千米})$$

例 8 4 立方米 85 立方分米=()立方米。

分析与解 4 立方米不变,只要把 85 立方分米聚成立方米,再把两部分合起来。

$$4+85\div 1000=4.085(\text{立方米})$$

练习一

一、填空。

1. 4 米 = (40) 分米

△ 6 分米 9 厘米 = (60.9) 厘米

1.2 米 = (12) 分米 = (120) 厘米

2 $\frac{9}{20}$ 米 = (245) 厘米

5.8 米 = (5) 米 (800) 厘米

2 $\frac{4}{5}$ 千米 = (5) 千米 (800) 米

△ 8 米 3 厘米 = (803) 厘米

3 $\frac{1}{4}$ 千米 = (3) 千米 (250) 米

2. 80 厘米 = (0.8) 米

2500 米 = (2.5) 千米

5 米 8 厘米 = (5.08) 米

4 千米 270 米 = (4.27) 千米

△ 602 厘米 = (6) 米 (0.2) 厘米

2518 厘米 = (251.8) 分米 = (25.18) 米

3. 2.5 平方米 = (250) 平方分米

6 $\frac{9}{50}$ 平方分米 = (618) 平方厘米

80 平方米 = (8000) 平方分米

△ 3 平方分米 2 平方厘米 = (302) 平方厘米

1 $\frac{1}{4}$ 平方分米 = (1) 平方分米 (25) 平方厘米

0.2 平方千米 = (200) 平方米

4. 2600 平方厘米 = (26) 平方分米

$$40 \text{ 平方米 } 40 \text{ 平方分米} = (40.4) \text{ 平方米}$$

$$80 \text{ 平方分米} = (0.8) \text{ 平方米}$$

$$\triangle 320 \text{ 平方厘米} = (3) \text{ 平方分米 } (20) \text{ 平方厘米}$$

$$\triangle 1862 \text{ 平方毫米} = (18) \text{ 平方厘米 } (62) \text{ 平方毫米}$$

$$5 \text{ 平方分米 } 70 \text{ 平方厘米} = (5.7) \text{ 平方分米}$$

$$5. 38 \text{ 公顷} = (380000) \text{ 平方米}$$

$$0.9 \text{ 平方千米} = (90) \text{ 公顷}$$

$$1.2 \text{ 公顷} = (1) \text{ 公顷 } (20000) \text{ 平方米}$$

$$7.5 \text{ 平方千米} = (7500) \text{ 平方米}$$

$$6. 43000 \text{ 平方米} = (4.3) \text{ 公顷}$$

$$84.6 \text{ 公顷} = (846) \text{ 平方千米}$$

$$62000 \text{ 平方米} = (62) \text{ 平方千米}$$

$$\triangle 29100 \text{ 平方米} = (2) \text{ 公顷 } (9100) \text{ 平方米}$$

$$7. 0.4 \text{ 立方米} = (400) \text{ 立方分米}$$

$$\frac{1}{500} \text{ 立方分米} = (2) \text{ 立方厘米}$$

$$\triangle 8 \text{ 立方米 } 50 \text{ 立方分米} = (8050) \text{ 立方分米}$$

$$3.5 \text{ 立方分米} = (3) \text{ 立方分米 } (500) \text{ 立方厘米}$$

$$8. 4200 \text{ 立方分米} = (4.2) \text{ 立方米}$$

$$\triangle 9 \text{ 立方分米 } 78 \text{ 立方厘米} = (9.78) \text{ 立方分米}$$

$$30 \text{ 立方毫米} = (0.03) \text{ 立方厘米}$$

$$1980 \text{ 立方厘米} = (1) \text{ 立方分米 } (980) \text{ 立方厘米}$$

$$9. 10 \text{ 升} = (10000) \text{ 毫升}$$

$$5 \text{ 升 } 70 \text{ 毫升} = (5070) \text{ 毫升}$$

$$1 \frac{2}{5} \text{ 立方米} = (1400) \text{ 升}$$

$$\triangle 7.2 \text{ 升} = (7) \text{ 升 } (2000) \text{ 毫升}$$

10. 3100 立方厘米 = (31) 升

8 升 40 毫升 = (8.04) 升

75 毫升 = (0.75) 升

3200 立方厘米 = (3.2) 立方分米 = (3.2) 升

11. $\frac{1}{2}$ 吨 = (500) 千克

5 千克 80 克 = (5080) 克

Δ 2.8 吨 = (2) 吨 (8000) 千克

$10\frac{3}{20}$ 千克 = (10) 千克 (150) 克

12. 7 千克 50 克 = (7.05) 千克

Δ 6100 千克 = (6) 吨 (100) 千克

2810 克 = (2.81) 千克

4 吨 120 千克 = (4.12) 吨

13. 1.2 元 = (1) 元 (2) 角

240 分 = (2) 元 (4) 角

1 角 8 分 = (18) 分

Δ 7 元 6 角 2 分 = (76.2) 分 = (7.62) 元

14. Δ 3.5 小时 = (80.5) 分

Δ $6\frac{1}{2}$ 日 = (390) 小时

$4\frac{5}{12}$ 小时 = (4) 小时 (25) 分

$\frac{5}{6}$ 分 = (50) 秒

15. 240 秒 = (4) 分

3 小时 24 分 = (3.4) 小时

Δ 260 分 = (4) 小时 (3) 分 = (4.05) 小时

3600 秒 = (60) 分 = (1) 小时

16. 平年的二月份有 (28) 天, 2000 年的二月有 (29) 天, 2010 年的第一季度有 (90) 天, 闰年全年有 (366) 天。
17. 一年有 (12) 个月, 大月有 (1, 3, 5, 7, 8, 10, 12) 小月有 (4, 6, 9, 11)。
18. 1900 年、1950 年、1996 年、2000 年和 2010 年五个年份中, 是闰年的有 (1996 年, 2000 年)。
- △19. 一辆汽车上午 7 点从甲地开出, 下午 4 点到达乙地, 这辆汽车行驶了 (9) 小时。
- △20. 冬冬上午 7:20 到校, 11:10 放学回家, 他上午在校时间是 (3 小时 50 分)。
21. 一列火车从甲地开往乙地。甲地开车时刻是 21:16, 到达乙地的时刻是次日 14:02。这列火车行驶了 (7) 小时 (14) 分。
22. 一个会议从 7 月 28 日开始, 8 月 3 日下午结束, 这个会议开了 (7) 天。

二、判断题(对的打√, 错的打×)。

1. 体积单位中相邻两单位间的进率是 1000。 (✓)
2. 第四季度有 92 天。 (✓)
3. 一个水桶能装水 20 升, 也就是说, 这个水桶的体积是 20 立方分米。 (✓)
4. 公元年份能被 4 整除的这一年是闰年。 (✓)
5. 0.45 小时就是 45 分。 (×)
6. 每个月的上旬是从 1 日到 10 日。 ()
7. 一间教室的占地面积约为 4800 平方厘米。 ()

8. 在 367 个学生中,至少有 2 个学生是同月同日生的。

(X)

三、选择题(选择正确答案的题号填在括号里)。

1. 下列年份中,是闰年的是(D)。

A. 1966 B. 1998 C. 2100 D. 2400

2. 面积是 1 平方千米的正方形地,边长是(C)。

A. 10000 米 B. 1000 米 C. 100 米

3. 下面的时间中,比 1 小时 40 分多的有(B)。

A. 100 分 B. $1\frac{4}{5}$ 小时 C. 1 日的 $\frac{1}{15}$

4. 地球赤道的周长约为 4 万(B)。

A. 米 B. 千米 C. 平方米 D. 平方千米

5. 1 只茶杯的容积约为 360(B)。

A. 升 B. 毫升 C. 立方分米 D. 立方米

6. 北京某天半夜 12 点下雨,过 72 小时后,能否出太阳?
答:(C)。

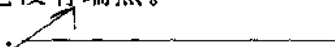
A. 能 B. 不能 C. 不一定

二 线和角

1. 直线、线段和射线

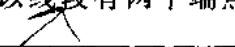
(1) 直线

一点在平面上或空间沿着一定方向和相反方向运动，所成的图形就是直线。直线可以向相反的两个方向无限延伸，所以它没有端点。

直线：

(2) 线段

直线上任意两点间的部分叫做线段。这两点叫做线段的端点。所以线段有两个端点。

线段：

(3) 射线

在直线上某一点一旁的部分叫做射线。这一点叫做射线的端点。射线的另一头可以无限延伸，没有端点。因此，射线只有一个端点。

射线：

通过两点可以画一条直线，并且只能画一条直线。在连结两点的所有线中，线段最短。

两条直线相交，只有一个交点。