

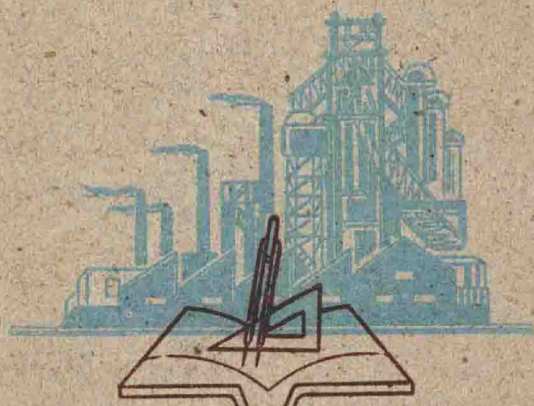
职工业余初等学校课本

初等数学

CHU DENG SHU XUE

上册

(試用本)



杭州市教育局編

其

职工业余初等学校课本

初等数学

(上册)

(试用本)

杭州市教育局编

※

地方国营杭州印刷厂印刷

杭州市新华书店代发

杭州解放街587号

※

印次：1960年10月第一版第一次

印数：1—30,000

定价：每册 0.16 元

編者的話

为了深入地貫徹党的社会主义建設总路綫和党的“教育为无产阶级政治服务，教育与生产劳动相結合”的方針，在职工中尽早地普及教育，多快好省地培养科学技术人才，以适应我国社会主义建設迅速发展的需要，我們在党的领导下对职工工业余学校数学科的教育体系进行了較為彻底的改革，把原有算术、初中代数、部分几何和三角知識按其內在联系，紧密結合，构成一个新体系，編写了职工工业余初等学校通用的初等数学課本。本課本共分二冊，約需120小时左右教完，其中讲授和練習時間各占50%。

本課本是以党的教育方針为指导，并根据“結合生产、因材施教、縮短年限、提高質量”的原則，以主要培养現代企业中技术工人必須掌握的初步文化基础知識的要求进行編写的。

通过本課本的教学，要求學員能熟練地掌握整数、小数、整式、分数和分式、方程、比例、相似形和解直角三角形等基础知识 and 技能技巧，并用于解决生产、生活上的問題。

本教材为一本綜合性教材，例題和习題的內容虽尽量地照顧主要行业的特点，但还不十分完善，因此要求教师在使用教材时，可結合本单位生产实际編写补充例題和习題，进行讲述和練習。

数学体系的根本革新是一个新的嘗試，加之時間偏促，水平有限，本教材一定还存在不少缺点，希望大家提出批評与建議，以便进一步修改和补充。

杭州市教育局

1960年8月

目 錄

上 冊

第一章 整數和小數

I 整小數寫法和讀法

- 1. 數字和整數..... (1)
- 2. 整數寫法和讀法..... (1)
- 3. 小數寫法和讀法..... (1)

II 整小數加減法

- 4. 整小數加法..... (3)
- 5. 整小數減法..... (6)
- 6. 加減法關係..... (7)

III 正負數

- 7. 正負數..... (8)
- 8. 數軸、數的絕對值..... (9)
- 9. 正負數大小比較..... (9)

IV 正負數加減法

- 10. 正負數加法..... (11)
- 11. 正負數減法..... (12)

V 正負數乘除法

- 12. 乘法意義和乘法口訣..... (13)
- 13. 整小數乘法..... (16)
- 14. 整小數除法..... (19)
- 15. 乘除法關係..... (25)
- 16. 正負數乘除法..... (26)

17. 四則混合运算	(29)
------------------	--------

Ⅵ 面积和体积

18. 角、角的度量、角的种类、角的加減	(32)
19. 垂綫、垂綫的作法	(34)
20. 平行綫、平行綫的作法	(35)
21. 平行四边行面积	(37)
22. 三角形面积	(38)
23. 梯形面积	(39)
24. 圓的周长、圓面积	(41)
25. 长方体体积	(45)
26. 圓柱体体积	(45)

第二章 整 式

I 整式加減法

1. 代数式	(52)
2. 单項式、多項式	(53)
3. 整式加減法	(53)

Ⅱ 整式乘除法

4. 同底数的冪的乘除法	(56)
5. 平方根、查表法	(57)
6. 整式乘除法	(60)

Ⅲ 乘法公式、因式分解

7. 因式分解	(62)
8. 提公因式法	(62)
9. 乘法公式与因式分解	(64)

附表 (1) 常用公制、市制单位表	(72)
---------------------------	--------

(2) 平方根表	(74)
------------------	--------

(3) 拉丁字母表	(78)
-------------------	--------

第一章 整數和小數

I 整小數寫法和讀法

1. 數字和整數 記數用的符號通常用阿拉伯數字：

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

用上面十個數字，按照個、十、百、千、萬等位置排列起來，就可以記出許許多多的數。如 0、1、2、3、4……25、26……這些數都叫做整數。

2. 整數寫法和讀法

讀 法

寫 法

三十四

八百零二

一千九百六十

六萬二千三百五十七

二十萬四千零八十

一千八百四十萬

六億五千萬

萬
萬
(千百十萬千百十個
億) 萬 萬 萬
位 位 位 位 位 位 位 位

3 4

8 0 2

1 9 6 0

6 2 3 5 7

2 0 4 0 8 0

1 8 4 0 0 0 0 0

6 5 0 0 0 0 0 0 0

3. 小數寫法和讀法

在日常生活常常遇到 1 丈 2 尺、2 元 8 角、7 斤 4 兩等等，可記作 1.2 丈、2.8 元、7.4 斤，這些數都叫做小數。中間的

点叫做小数点。小数点的左边是整数部分，小数点的右面是小数部分。

写 法

讀 法

整数部分				小	小数部分				
				数					
.....	千	百	十	个	点	十	百	千	
						分	分	分	
	位	位	位	位	.	位	位	位	

2 . 4

二点四（或二又十分之四）

0 . 3 4

零点三四（或百分之三十四）

3 5 . 0 6

三十五点零六（或三十五又百分之六）

7 3 4 . 1 2 7

七百三十四点一二七（或七百三十四又千分之一百二十七）

例1. 分別用尺、元、米做单位記出6尺4寸、10元5分、8米4厘米。

解：6尺4寸可以記作6.4尺。

10元4分可以記作10.05元。

8米4厘米可以記作8.04米。

习 題 一

1. 写阿拉伯数字（每个字写五遍）。

2. 讀出下列各数：

58；246；70；1243；47523；1060；51003；120210；

1300000；2.5；12.8；0.32；12.01；5040.08。

3. 記出下列各数：

三十四；七十八；五十；一千九百六十一；二百零四；

三千零一；五千零七十；五百万。

4. 填写下列各题的空白：

(1) 10元5角6分写做_____元。

(2) 8厘米写做_____米。

(3) 32斤4两写做_____斤。

(4) 0.7尺就是_____寸。

5. 用阿拉伯数字记出下面的数。

(1) 浙江省已有六百七十一一个厂矿在6月份提前完成全年生产计划：

杭州有一百七十五个厂矿；

宁波有一百四十四四个厂矿；

温州有九十一个厂矿；

嘉兴有一百十七个厂矿；

金华有一百四十五个厂矿。

(2) 1960年我国钢铁计划产量：

钢（不包括土钢）一千八百四十万吨；

铁（不包括土铁）二千七百五十万吨。

II 整小数加減法

4. 整小数加法：

例一：甲班有工人21人，乙班有24人，两班共有多少人？

解： $21\text{人} + 24\text{人} = 45\text{人}。$

$\begin{array}{ccc} \vdots & \vdots & \vdots \\ \text{加数} & \text{加数} & \text{和} \end{array}$

答：两班共有45人。

把两个或几个数合并起来，求一共是多少，这种计算方法叫做加法。

例二：半山钢铁厂59年三月份出铁2880吨，60年三月份比59

年三月份多出鉄5086吨，問60年三月份出鉄多少吨？

解：2880吨 + 5086吨 = 7966吨。

$$\begin{array}{r} 2880 \\ + 5086 \\ \hline 7966 \end{array}$$

答：60年三月份出鉄7966吨。

例三：203 + 24 + 1782 + 743 = 2752。

$$\begin{array}{r} 203 \\ 24 \\ 1782 \\ + 743 \\ \hline 2752 \end{array}$$

整数加法：数位对齐，从右向左相加，逢十向左进一。

例四：王同志买一块肥皂0.16元，一支鋼笔4.86元，共用去多少元？

解：0.16元 + 4.86元 = 5.02元。

$$\begin{array}{r} 0.16 \\ + 4.86 \\ \hline 5.02 \end{array}$$

答：共用去5.02元。

例五：3.5 + 0.72 + 12.05 = 16.27。

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ 0.72 \\ + 12.05 \\ \hline 16.27 \end{array}$$

小数加法的計算方法和整数加法一样。

例六：145 + (75 + 25)

$$= 145 + 100 = 245。$$

例七：0.48 + (0.34 + 0.66)

$$= 0.48 + 1 = 1.48。$$

“（）”叫做小括号，算式里有小括号的时候，要先算括号

里的算式。

习 题 二

1. 計算下列各題：

(1) $146 + 487$;

(2) $369 + 631$;

(3) $1080 + 930$;

(4) $1438 + 2476$;

(5) $364 + 13 + 4378$;

(6) $1040 + 9 + 378 + 27$;

(7) $1.43 + 0.38$;

(8) $10.54 + 9.76$;

(9) $0.28 + 5 + 12.72$;

(10) $1000 + 0.1 + 0.02$;

(11) $0.36 + 37.5 + 62.5$;

(12) $45 + 7.08 + 134.5$

$+ 0.08$;

(13) $670 + (295 + 5)$;

(14) $345 + (78 + 543)$;

(15) $4.67 + (0.12 + 0.21)$;

(16) $0.47 + (15 + 0.08)$ 。

2. 解下列应用題：

(1) 某厂食堂第一天用粮3547公斤，第二天用粮3516公斤，第三天用粮3490公斤，問三天共用粮多少公斤？

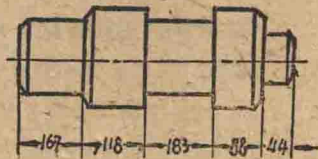
(2) 钳工钻孔，原来一天只能钻零件408个，改用了钻模后，一天能多钻零件6534个，現在一天能钻零件多少个？

(3) 某織布車間第一小組今天織布2560.6米，第二小組織布3947.8米，第三小組織布3047.9米，問三个小組今天共織布多少米？

(4) 苏联发射三顆人造地球卫星，第一顆重83.6公斤，第二顆比第一顆重424.7公斤，第三顆比第二顆还要重818.7公斤，問第三顆卫星重多少公斤？

(5) 某車工要制图里的軸，至少要用多少长的材料？

(单位：厘米)



(第五題)

5. 整小数減法

例一：我国1959年鋼的产量为1335万吨（不包括土鋼）。
原計劃1962年产鋼1200万吨（不包括土鋼）。問1959年鋼的产量
比1962年的計劃产量多多少万吨？

解： $1335\text{万吨} - 1200\text{万吨} = 135\text{万吨}。$

...	...	...
被減数	減数	差

答：1959年鋼产量比1962年的計劃产量多135万吨。

从一个数去掉另一个数的計算方法叫減法。

例二： $6830 - 952 = 5878。$

$$\begin{array}{r} 6830 \\ - 952 \\ \hline 5878 \end{array}$$

整数減法：数位对齐，从右到左相減，不夠減时从左面一位借一作十。

例三： $132.18 - 95.07 = 37.11。$

$$\begin{array}{r} 132.18 \\ - 95.07 \\ \hline 37.11 \end{array}$$

小数減法的計算方法与整数減法一样。

例四： $45 + 120 - 70 + 50$

$$= 165 - 70 + 50$$

$$= 95 + 50$$

$$= 145。$$

加減混合运算順序：从左往右，依次計算。

例五： $14.2 - (0.8 + 5) + 2.6$

$$= 14.2 - 5.8 + 2.6$$

$$= 8.4 + 2.6$$

$$= 11。$$

6. 加减法关系:

如果 $12 + 8 = 20$, 那么 $20 - 12 = 8$.

例二: $x + 8 = 20$ 求 x ?

$$x = 20 - 8$$

$$x = 12.$$

例一: $x - 12 = 8$ 求 x ?

$$x = 8 + 12$$

$$x = 20.$$

由上面結果知道, 等号左边一个加数 (或减数) 移到等号右边去, 就变成了减数 (或加数)。简单地說: 在等式的两边, 移加变减, 移减变加。所以, 加法和减法互为逆运算。

习 題 三

1. 計算下列各題:

(1) $1634 - 232$;

(2) $803 - 694$;

(3) $4256 - 1338$;

(4) $7020 - 6086$;

(5) $70.3 - 55.7$;

(6) $0.78 - 0.39$;

(7) $5 - 1.625$;

(8) $0.5 - 0.42$;

(9) $46 + 52 - 73 + 15$;

(10) $784 - 96 + 112 - 57$;

(11) $472 - 10.3 + 3.14$;

(12) $0.04 + 18.96 - 0.07$;

(13) $48 - (45.08 + 1.42)$;

(14) $567 - (14 - 0.08) + 0.92$.

2. 解下列应用題:

(1) 1升氧重1.429克, 1升氫重0.89克, 問1升氧比1升氫重多少克?

(2) 某厂細紗車改裝为离心錠以后, 車速由3200轉/分提高到6100轉/分, 問改裝后的車速提高了多少轉/分?

(3) 1959年我国小麦总产量达到775亿斤, 美国只有731亿斤, 問我国小麦总产量比美国多多少亿斤?

(4) 某厂組織二个插秧队帮助四維人民公社插秧, 甲队一天共插秧35亩, 乙队一天共插秧31.5亩, 問甲队比乙队一天多插秧几亩?

(5) 求图形中另件的长度(图中尺寸毫米)。



(第5題)

(6) 某車間日產“六六六”粉432.5公斤, 已知早班生产143.5公斤, 中班生产158.5公斤, 問夜班生产多少公斤?

(7) 張同志拿出5元鈔票一張, 买一把牙刷0.48元, 一支牙膏0.32元, 一本日記簿0.86元, 問还剩多少元?(用两种方法計算)

3. 利用加減法关系求下列各題中的未知数:

(1) $x + 25 = 70$;

(2) $28 + y = 35$;

(3) $y - 4.6 = 5.2$;

(4) $40 - x = 0$ 。

III. 正負数

7. 正負数

×厂×車間超額完成定額統計表

組別 日期	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
1日	+5公斤	+9公斤	-2公斤	+12公斤	-10公斤
2日					

从上表可以看出+5公斤和-2公斤是表示超额5公斤和比定额少2公斤，它们的意义是相反的。通常把超过定额记作正的，用带有“+”符号来表示（或不带符号）；把不足定额记作负的，用带有“-”符号来表示。象这样具有相反意义的量都可以用正数和负数来表示。

如：温度零上5度和零下3度，可记成 $+5^{\circ}$ 和 -3° ；

收入5元和支出5元，可记成+5元和-5元；

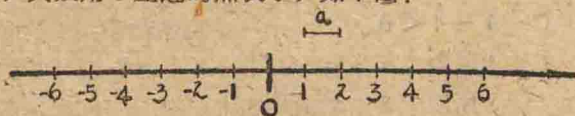
节约50公斤和浪费4公斤，可记成+50公斤和-4公斤；

运进30公斤和运出15公斤，可记成+30公斤和-15公斤；

上公差2和下公差2，可记成+2和-2。

8. 数轴、数的绝对值。

任取一条直线，规定从左到右为正方向，在直线上任取一点0表示零，0点叫做原点，取任意长度 a 为单位，正数用零右边的点表示，负数用0左边的点表示，如下图：



(图1~1)

这种用来表示数的直线叫做数轴。数轴必须有规定的方向，原点和长度单位。在原点两边和原点距离相等的点所表示的数叫做相反数。如： $+3$ 和 -3 ； -5 和 $+5$ ； $+2.5$ 和 -2.5 等。

一个正数的绝对值，是指这个数的本身，如 $+5$ 的绝对值就是5。一个负数的绝对值是指和这个负数相反的正数，如 -5 的绝对值也是5等。零没有正负号，它的绝对值当然是零。

绝对值用“ $| |$ ”表示，如 $|+5|=5$ ， $|-5|=5$ ， $|0|=0$ 。

9. 正负数大小比较

在数轴上表示的两个数，右边的一个数总比在左边的一个数

大，所以：

(1) 正数都大于零和负数。

例如： $+3 > 0$ ， $+4 > -6.4$ ， $0 < +5$ ， $-8 < +7.5$ 。

(2) 两个负数，绝对值小的数大。

例如： $-3 < -2.5$ ， $-2 > -5$ 。

“ $>$ ”读做大于，“ $<$ ”读做小于。

例一：把下列各数依照从大到小的顺序排列起来：

-1.4 ， 2 ， -4.5 ， $+4.5$ ， 0 ， -0.5 。

解： $+4.5$ ， 2 ， 0 ， -0.5 ， -1.4 ， -4.5 。

例二：比较下面每两个数的大小：

(1) -6 和 -7.5 ； (2) -2 和 8 ；

(3) -4 和 0 ； (4) $|5|$ 和 $|-8|$ 。

解：(1) $-6 > -7.5$ 。

(2) $-2 < 8$ 。

(3) $-4 < 0$ 。

(4) 因为 $|5| = 5$ ， $|-8| = 8$ ，

所以 $|5| < |-8|$ 。

习 题 四

1. 设温度计零上为正，零下为负；向东为正，向西为负；超额为正，不足定额为负。用正负数表示下面各数量。

(1) 零上 15° ， 零下 18° ， 零下 0.5° ；

(2) 火车自某车站向西走 35.5 里， 向东走 15 里；

(3) 超额 50 件，不足定额 5 件。

2. (1) 如果 80 米是表示向东走的距离，那末 -70 米表示什么？

(2) 如果 -5 元表示支出的钱数，那末 7 元表示什么？

(3) 如果 -6 毫米表示钻床上的钻头向下钻的毫米数，

那末 9 毫米表示什么？

(4) 如果 2 毫米表示上公差的毫米数，那末 -2 毫米表示什么？

3. 英国从 1952 年到 1959 年每年原煤产量变化情况如下：

年 份	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958	1959
原煤产量 (万吨)	23010	22780	22770	22520	22560	22720	22000	20600
与前一年比 较(万吨)	—	-230	-10					

填写上表中的空格，并说明它的实际意义。

4. 在数轴上记出下列各数：

-4, 3, -2, 2, 1, -0.5。

5. 比较下列各数的大小：

-8 和 -6；

-10 和 -0.1； -1 和 0；

-75 和 2； -78 和 -78.9； -0.125 和 -0.12；

$|+5|$ 和 $|-6|$ ； $|-3|$ 和 $|3|$ 。

6. 将下列各数按大小顺序排起来：

-5, 0.2, 2, -1, -4, 5, 27。

IV. 正负数加减法

10. 正负数加法

(1) 小王车制零件，第一天超额 10 个（就是 +10 个），第二天超额 5 个（就是 +5 个），两天共超额 15 个（就是 +15 个）。

用式子表示： $(+10) + (+5) = +15$ 。

(2) 小陈車制零件，第一天不足定額10个(就是-10个)第二天不足定額5个(就是-5个)两天共不足定額15个(就是-15个)。

用式子表示： $(-10) + (-5) = -15$ 。

(3) 小張車制另件，第一天超額10个(就是+10个)，第二天不足定額5个(就是-5个)，两天共超額5个(就是+5个)。

用式表示： $(+10) + (-5) = +5$ 。

(4) 小李車制另件，第一天不足定額10个(就是-10个)，第二天超額5个(就是+5个)，两天共不足定額5个(就是-5个)。

用式子表示： $(-10) + (+5) = -5$ 。

从上面四个例题，可以得出正負数加法法則：

同号两数相加，符号从原，絕對值相加。

異号两数相加，符号从大(絕對值)，絕對值相減。

例一： $(-17) + (-25) = -(17+25) = -42$ 。

例二： $(+8) + (-7.2) = +(8-7.2) = +0.8$ 。

例三： $(-0.7) + (2.4) = +(2.4-0.7) = +1.7$ 。

例四： $(+6) + (-6) = 0$ 。

两个相反数的和等于零。

11. 正負数減法：

我們用溫度計来研究正負数的減法法則：

(1) 零下 10° 比零上 3° 的溫度下降 13° (就是 -13°)。

用式子表示：

$$(-10^{\circ}) - (+3^{\circ}) = -13^{\circ}。$$

我們知道： $(-10^{\circ}) + (-3^{\circ}) = -13^{\circ}$ ，

$$\therefore (-10^{\circ}) - (+3^{\circ}) = (-10^{\circ}) + (-3^{\circ}) = -13^{\circ}。$$

(2) 零下 3° 比零下 10° 的溫度上升 7° (就是 $+7^{\circ}$)。