

鐵路工厂职工教材

初中算術

鐵路工厂职工教材編輯工作組編



人民鐵道出版社



鐵路工厂职工教材

初 中 算 术

鐵路工厂职工教材編輯工作組編

人民鐵道出版社出版

(北京市霞公府17号)

北京市書刊出版业營業許可証出字第010号

新华書店發行

人民鐵道出版社印刷厂印

(北京市建國門外七聖廟)

書号 1330 开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印張 $6 \frac{1}{16}$ 字数 142 千

1959年4月第1版

1959年4月第1版第1次印刷

印数 0,001—45,000 册

統一書号: K7043·39 定价 (4) 0.36元

出版者的話

在党的社会主义建設总路綫的光輝照耀下，根据教育为无产阶级的政治服务，教育与生产劳动相结合的方針和职工业余教育的特点，全国铁路教育工作會議后，铁道部機車車輛工厂管理总局本着大跃进的精神，在党的领导下，組織了二十几个铁路機車車輛工厂的教师及有关工程技术人员，組成了铁路工厂职工教材編輯工作組，以文化基础知識和生产技术知識相结合的原則，在将近二个月的时间內，編出了一套铁路工厂系統用的职工教材。脫盲后的职工学习这一套教材后，在語文程度上，可以相当普通初中文化水平，自然科学基础知識方面可相当于高中水平。此外，还編写了語文教学参考資料及有关教材的教学大綱等。具体的書名及冊数如下：

1. 初中語文 第一至八冊；
2. 初中算術 全一冊；
3. 高中代數 上、下冊；
4. 高中平面几何与三角 上、下冊；
5. 高中化学 上、下冊；
6. 高中物理 上、中、下冊；
7. 初中語文教学参考資料 第一至八冊；

8. 初中語文、数学（初中算術、高中代數、高中平面几何与三角）、高中物理及高中化学等教学大綱各一冊。

上述这些教材，基本上可以供应铁路工厂职工在文化革命中学习及教师在教學上的需要。但由于編写時間較短及人力所限，內容不可避免的还存在着某些缺点，希望各厂學員、教师及从事职工业余文化教育的同志們，多提意見，以便再版时修改补充。

目 录

第一章 整数和小数	1
一、公用数字的認識和写法	1
二、整数加法	3
三、小数的認識	6
四、小数加法	10
五、整数和小数減法	11
六、整数和小数乘法	18
七、整数和小数除法	29
八、度量衡	47
九、整数与小数的四則混合計算	53
第二章 面积与体积	65
一、面积	65
二、体积	83
第三章 数的整除	97
第四章 分数	107
一、分数的概念	107
二、分数的加法和減法	124
三、分数的乘法和除法	136
四、分数四則运算及应用題	153
第五章 百分数和統計图表	167
一、百分数	167
二、統計图表	175
第六章 比和比例	179
一、比	179
二、比例	182

第一章 整数和小数

一、公用数字的認識和写法

§1. 公用数字的認識

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

一 二 三 四 五 六 七 八 九 零

§2. 公用数字的写法

1 2 3 4 5
6 7 8 9 0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

§3. 数字的記法和讀法

有了十个公用数字，再按照个、十、百、千、万等位置排列起来，一切大大小小的数，就都可以記出来。

数 位	讀 法
亿千百+万千百+个 (万 万万) 位位位位位位位位	
1 1 2 1 2 3 1 2 3 4 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 6 1 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4 5 6 7 8 9	一 一十二 一百二十三 一千二百三十四 一万二千三百四十五 一十二万三千四百五十六 一百二十三万四千五百六十七 一千二百三十四万五千六百七十八 一亿二千三百四十五万六千七百八十九

数字所占的位置叫数位。把“1”記在个位上是表示一个，記在十位上是表示一十，記在百位上是表示一百，……。

数位是十进的。十个一是十，十个十是百，十个百是千，十个千是万等等。

例1 把下面各数讀出来：

138 讀做一百三十八
 5694 讀做五千六百九十四
 80470 讀做八万零四百七十

例2 把下面各数記出来：

四百八十二 記做482
 七千零六十五 記做7065
 六万八千三百四十九 記做68349

定数位的时候，要从右到左。記数和讀数的时候，要从左到右。

数字“0”是表示“沒有”的意思。記数的时候，那一位上沒有数，就在那一位上写“0”补位。

从上面我們就可以知道，任何一个数，都是由十个公用数字組成的。

§4. 数位分节

数位很多的数，一时不容易读出来或记出来，为了便于读数和记数，可以从个位起，向左每三位分成一节，每节中间加一个分节号“，”。这样读起来和记起来就方便了。

数位分节表

第 四 节	第 三 节	第 二 节	第 一 节
千 百 十 个	亿 千 百 十 个	万 千 百 十 个	百 十 个
位 位 位 位	位 位 位 位	位 位 位 位	位 位 位

例如：七百八十九万

五亿三千零四十万

记做530,400,000

记做7,890,000

习 题 一

1. 把下面各数读出来：

5; 45; 345; 2345; 12345;
409; 490; 4009; 40900; 250006;
6325000; 495000000; 6318000000.

2. 把下面各数用公用数字记出来：

六百三十一；四百零五；二千零五十；五万；
一万二千三百四十五；八十四万零二百；三百万；
九亿三千万；六亿零一百九十三万八千。

二、整数加法

§5. 什么是加法

例 客車車間一月份新造客車40輛，二月份新造客車50輛，这个車間一月份和二月份一共新造客車多少輛？

解：要求出两个月一共新造多少輛客車，必須把一月份和二月份新造客車教合併在一起。我們用心算就可以知道两个月一共新造90輛客車。

算式：40輛 + 50輛 = 90輛。

⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮
加	加	加	等
数	号	号	和
	数	数	

上面式子里的“+”是加号，讀做“加上”；“=”是等号，讀做“等于”。“40輛 + 50輛 = 90輛”讀做“四十輛加上五十輛等于九十輛”。

把两个数合併在一起，求一共是多少的計算方法叫加法。

§6. 加法的計算

例1 $463 + 2304 = ?$

算式： $463 + 2304 = 2767$ 。

	463	……	加数
+	2304	……	加数
	2767	……	和数

計算加法的时候，先把加数的数位上下对齐，再按照从右到左的順序，个位数和个位数相加，十位数和十位数相加，百位数和百位数相加，……。

例2 $7582 + 6935 = ?$

算式： $7582 + 6935 = 14517$ 。

	7582
+	6935
	14517

計算加法的时候，个位数相加滿10就要向十位数上进1，十位数相加滿10就要向百位数上进1，……。

例3 $2471 + 98 + 583 = ?$

算式： $2471 + 98 + 583 = 3152。$

$$\begin{array}{r} 2471 \\ 98 \\ + 583 \\ \hline 3152 \end{array}$$

把三个数或三个以上的数加起来的计算方法叫作連加法。

例4 $5 + 0 = 5。$

計算加法的时候，任何数加上零等于原数。

习 題 二

計算下列各題：

1. $215 + 421。$
2. $400 + 8160。$
3. $4235 + 303。$
4. $60524 + 18340。$
5. $307 + 2587。$
6. $5457 + 664。$
7. $43080 + 87390。$
8. $90909 + 909091。$
9. $62 + 387 + 3024。$
10. $1280 + 374 + 95 + 671。$
11. $6857 + 793 + 628。$
12. $2407 + 98 + 532 + 1250。$

§7. 加法应用題

例1 紅旗号小高炉在大搞鋼鐵运动中，两天里連續放出两棵高产卫星，第一天日产鉄3546公斤，第二天日产鉄3985公斤，两天共产鉄多少公斤？

算式： $3546 \text{ 公斤} + 3985 \text{ 公斤} = 7531 \text{ 公斤}。$

$$\begin{array}{r} 3546 \\ + 3985 \\ \hline 7531 \end{array}$$

答：两天共产鉄7,531公斤。

例2 机械車間青年友誼小組，过去每天完成284个另件，由于推行了先进工作方法，現在每天比过去多完成128个

另件，問現在每天完成多少另件？

算式：284个 + 428个 = 712个。

$$\begin{array}{r} 284 \\ + 428 \\ \hline 712 \end{array}$$

答：現在每天完成712个另件。

习 題 三

1. 工具車間值夜班的工人有68人，白班的有85人，兩班共有多少人？

2. 貨車車間鑄一輛貨車的任务，由兩個鑄工小組担任，第一小組鑄了669个鑄釘，第二小組鑄了591个鑄釘，問這輛貨車共鑄了多少只鑄釘？

3. 我国的黄河長4670公里，長江比黄河長860公里，求我国的長江長多少公里？

4. 煉鋼車間上旬煉鋼74吨，中旬煉鋼78吨，下旬煉鋼80吨，求这个月共煉鋼多少吨？

5. 有兩条鋼筋，第一条長4340公厘，第二条比第一条長145公厘，求第二条鋼筋長多少公厘？

6. 陈同志到市里开会去，先走了1公里，又乘汽車走了3公里，才到达开会地点，求陈同志往返共走了多少公里？

7. 一台車床过去的車速是每分鐘1200轉，通过工人和技术員的改进每分鐘加快車速256轉，現在的車速是多少轉？

8. 由哈尔滨到北京乘火車要走1390公里，由北京到汉口需走1216公里，由汉口到广州需走1115公里，問由哈尔滨到广州需要走多少公里？

三、小数的認識

§8. 什么叫小数

我們在日常生活中，常常遇到这样的問題：如一块白布一尺半长；一块鋼板三个半公厘厚。在上面我們已經學過了

十个公用数字，这些公用数字和用它们组成的数都是整数，如果要像一尺半布、三个半公厘厚，用数字表现出来，还需要一种数。平常，我們都知道，两个一尺半长的布，等于三尺布；把两块三个半公厘的鋼板綁在一起，等于七公厘厚。这些問題，常常很容易用心算計算出来。但是，如何用数表示出来呢？現在我們就来研究这个問題。因为一尺等于10寸，反过来说10寸等于一尺；从这里了解到1寸是一尺里十份的一份，这样的十份組成一尺。在算术里通常把一寸叫

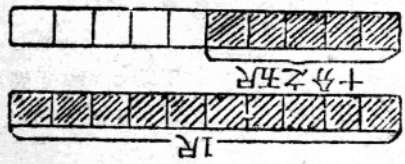


图 1

在图1中，把一尺分成十个等份，每一格代表一寸，五寸就叫做十分之五尺。
把一尺和十分之五尺加起来，就等于一尺五寸。如果把一尺五寸，以尺做单位表示出来，在算术里記做：

1 . 5 尺
.....
整小
数
数
数点

讀做“一又十分之五”尺。

用尺做单位，滿1尺的就是整数，不滿1尺的（如5寸）就是小数，中間的叫小数点。小数点是整数和小数的分界，它的左面是整数，它的右面是小数。
比单位“1”小的数叫做小数。小数都是十进位的数。

§9. 小数的記法和讀法

把“1”分成10等份，其中的“1”份叫做十分之一，
記做：

0 . 1 讀做“十分之一”
 $\begin{array}{ccc} \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots \\ \text{个} & \text{小} & \text{十} \\ & \text{数} & \text{分} \\ & \text{位} & \text{点} \end{array}$

把“1”分成100等份，其中的“1”份叫做百分之一，記做：

0 . 0 1 , 讀做“百分之一”。
 $\begin{array}{cccc} \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \text{个} & \text{小} & \text{十} & \text{百} \\ & \text{数} & \text{分} & \text{分} \\ & \text{位} & \text{点} & \text{位} \end{array}$

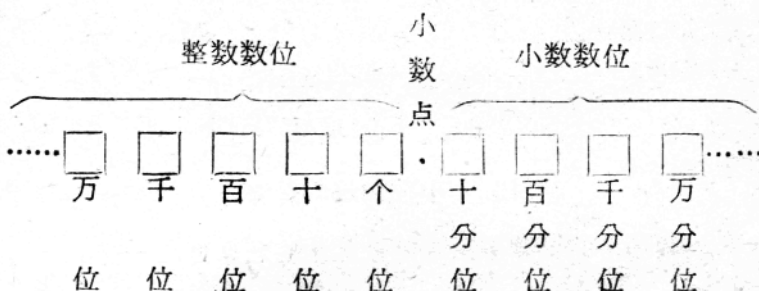
記数时要从左到右，先記整数，再記小数，如果没有整数就在个位上記一个“0”。

讀小数时，有一位小数的讀做十分之几，有两位小数的讀做百分之几，有三位小数的讀做千分之几……。

小数的記法和讀法請參看下表。

記 法	讀	法
0.5	十分之五	(簡讀：零点五)
2.5	二又十分之五	(簡讀：二点五)
0.06	百分之六	(簡讀：零点零六)
5.16	五又百分之十六	(簡讀：五点一六)
12.5	十二又十分之五	(簡讀：十二点五)
0.125	千分之一百二十五	(簡讀：零点一二五)

小 数 的 数 位



带有整数部份的小数叫做“带小数”，如3.1416，不带整数部份的小数叫做“纯小数”，如0.7854。

例1 把下面的数用元做单位记出来：

- | | |
|---------------|------------|
| (1) 5角， | 记做0.5元； |
| (2) 2元8角， | 记做2.8元； |
| (3) 9角6分， | 记做0.96元； |
| (4) 8分， | 记做0.08元； |
| (5) 10元零7分， | 记做10.07元； |
| (6) 105元4角9分， | 记做105.49元。 |

例2 把下面各数用尺做单位写出来：

- | | |
|--------------|------------|
| (1) 8寸5分， | 写做0.85尺； |
| (2) 1丈6尺3寸， | 写做16.3尺； |
| (3) 126尺零5分， | 写做126.05尺； |
| (4) 10尺7寸， | 写做10.7尺。 |

习 题 四

1. 口读下列各数：

0.2寸，0.05尺，0.125丈，3.86元，189.05元，0.8角，
125.0087，0.000412，3.1416。

2. 填下列空白：

3尺4寸=_____尺；5寸8分=_____寸；7寸5分=_____尺；

150丈8尺6寸=_____丈；9角4分=_____元；
125元9角=_____元；23元4角4分=_____角；
5元8角3分=_____分。

四、小数加法

§10. 小数加法的计算

小数加法的计算方法和整数加法的计算方法一样。

例1 $3.074 + 18.98 = ?$

$$3.074 + 18.98 = 22.054。$$

$$\begin{array}{r} 3.074 \\ + 18.98 \\ \hline 22.054 \end{array}$$

计算小数加法时，要把小数点上下对齐。

例2 两条绳子，一条长13.54丈，另一条长8.76丈，两条绳子一共长多少丈？

算式 $13.54\text{丈} + 8.76\text{丈} = 22.3\text{丈}。$

$$\begin{array}{r} 13.54 \\ + 8.76 \\ \hline 22.30 \end{array} \dots\dots (\text{小数点后面末尾的零可以去掉})。$$

答：两条绳子一共长22.3丈。

习 题 五

1. 计算下列各题：

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| (1) $3.14 + 8.19$; | (2) $23.2 + 0.009$; |
| (3) $289 + 6.54$; | (4) $0.764 + 470$; |
| (5) $8.74 + 1.24$; | (6) $0.0025 + 0.005$; |
| (7) $0.359 + 106 + 3.001$; | (8) $1.2 + 0.293 + 5.9 + 285$ 。 |

2. 计算下列各题：

- (1) 2尺5寸 + 8尺7寸;

法。

从一个数里去掉另一个数，求还剩多少的方法叫做减法。
 上面式子里的“-”是减号，读做“减去”。“120元-40元=80元”读做“一百二十元减去四十元等于八十元”。

算式：120元-40元=80元。

被减数	减数	差
120元	40元	80元

用心算我們知道还剩80元。
 解：要想求出剩多少元，必須在原有的錢数中 去掉 40 他現在还剩多少元？

例 張同志原有錢 120 元，購買鋼鉄儲蓄券用去 40 元，

§11. 什么叫減法

五、整數和小數減法

- 和兩個桶共重多少公斤？
- 如果兩個桶空着時的重量分別是 6.4 公斤，和 3.2 公斤，那麼兩桶油
6. 有兩桶煤油，大桶煤油重 58.5 公斤，小桶煤油重 25.5 公斤，公尺，問兩次共用去鉄板多少平方公尺？
 5. 一块鉄板，做鉄箱用去 1.75 平方公尺，做圓桶用去 4.38 平方公尺，三次共領來多少公尺？
 4. 第一次領來荒料 5.23 公尺，第二次領來荒料 12.5 公尺，第三次領來荒料 7.58 公尺，三次共領來多少公尺？

- 和買米一共花了多少錢？
3. 購買粮米用了 16 元 8 角 5 分，買煤用去 8 元 4 角 6 分，買粮
- (2) 5丈8尺+7尺2寸；
 - (3) 43元8角+49元9角；
 - (4) 11元3角4分+5角6分；
 - (5) 100元零3分+6角7分。

§12. 減法的計算

例1 $849 - 523 = ?$

算式: $849 - 523 = 326。$

$$\begin{array}{r} 849 \text{ 被減數} \\ - 523 \text{ 減 數} \\ \hline 326 \text{ 差} \end{array}$$

例2 $35.6 - 4.2 = ?$

算式: $35.6 - 4.2 = 31.4。$

$$\begin{array}{r} 35.6 \\ - 4.2 \\ \hline 31.4 \end{array}$$

減法的計算方法，是先把被減數和減數的小數點上下對齊，再把整數部分和小數部分的數位上下對齊，然後再按照從右向左的順序，先把小數部分相減，再把整數部分相減。

例3 $845 - 264 = ?$

算式: $845 - 264 = 581。$

$$\begin{array}{r} 845 \\ - 264 \\ \hline 581 \end{array}$$

在計算減法的時候，個位上不夠減，要從十位上退1，在被減數的個位上加10，然後再減；十位上不夠減，要從百位上退1，在被減數的十位上加10，然後再減……。

例4 $64.27 - 8.365 = ?$

算式: $64.27 - 8.365 = 55.905。$

$$\begin{array}{r} 64.27 \\ - 8.365 \\ \hline 55.905 \end{array}$$

习 題 六

1. $578-371$ 。
2. $3905-3705$ 。
3. $132-18$ 。
4. $800-761$ 。
5. $2907-1308$ 。
6. $15869-8697$ 。
7. $34000-385$ 。
8. $14740-6608$ 。
9. $895-214-326$ 。
10. $8.6-4.5$ 。
11. $20.05-10.03$ 。
12. $1.362-1.24$ 。
13. $580.02-96.34$ 。
14. $1.008-0.37$ 。
15. $1.2-0.96$ 。
16. $100-98.005$ 。
17. $1-0.125$ 。
18. $15-8.7-3.25$ 。

§13. 減法的应用題

例1 貨車車間新造 $\times$ 型貨車，第二季度完成 580 輛，而比第一季度多完成 350 輛，問第一季度新造 $\times$ 型貨車多少輛？

算式： $580 \text{ 輛} - 350 \text{ 輛} = 230 \text{ 輛}$ 。

$$\begin{array}{r} 580 \\ - 350 \\ \hline 230 \end{array}$$

答：貨車車間第一季度完成 230 輛。

例2 老張買一套衣服花了 14 元 5 角錢，買襯褲花了 2 元 8 角錢，一套衣服比襯褲貴多少元？

解：14 元 5 角錢應為 14.5 元；2 元 8 角錢應為 2.8 元。

算式： $14.5 \text{ 元} - 2.8 \text{ 元} = 11.7 \text{ 元}$ 。

$$\begin{array}{r} 14.5 \\ - 2.8 \\ \hline 11.7 \end{array}$$

答：一套衣服比襯褲貴 11.7 元。

例3 有 20 平方尺的鐵板一塊，做直徑為 2 尺的鐵桶蓋一個，用去 12.5664 平方尺，問還剩多少平方尺？