

3

小学数学

创新学习



王文林 著

三年級

上海科学普及出版社



创新学习

三年级

● 王文林 著

上海科学普及出版社

图书在版编目(CIP)数据

小学数学创新学习. 三年级/王文林著. —上海:
上海科学普及出版社, 2011. 2
ISBN 978-7-5427-4657-3

I. ①小… II. ①王… III. ①数学课—小学—教学参
考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 180375 号

责任编辑 郭子安

小学数学创新学习

三年级

王文林 著

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮政编码 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 上海金顺包装印刷厂印刷

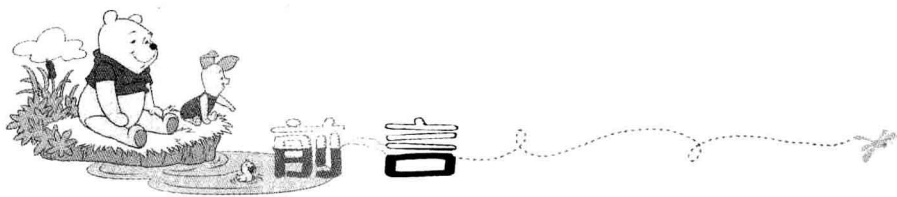
开本 787×1092 1/16 印张 10.5 字数 130 000

2011 年 2 月第 1 版 2011 年 2 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-4657-3 定价: 18.80 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题

请向出版社联系调换



“创新是一个民族进步的灵魂，是一个国家兴旺发达的不竭动力。”因此培养少年儿童的发现创新能力是时代赋予我们的重任，也是当务之急。

《上海市中小学数学课程标准(试行稿)》，要求减少繁琐的纸笔计算，促成学生爱学习，会学习，想创新，根据这些原则，作者写出了自成一体的新读本丛书。

喜欢模仿、操作、游戏、比赛是少年儿童的天性，所以本书的学习步骤为：

观察模仿——练习发现——合作游戏——拓展训练

这是由浅入深又互相配合的四个不同层次的内容。

(1) **观察模仿** 利用初等数学系统性逻辑性特别强的特点，将教材编成一组组由浅入深又紧密相联的习题，供模仿练习，由于相邻两题差别极小，会做前一题，一般都会紧接着做下一题，待做完一组习题后，往往能自然而然地发现一些数学规律，这样就可以比其他学科更容易完成自学(“会学”比“学会”更重要)。笔者作过试验，由于主要是学生自己学会的，往往兴趣浓，速度快。每组习题既是一张“学案”，又是一张“教案”，学生、老师及家长使用都很方便。

(2) **练习发现** 紧扣教材的练习题，不仅可以巩固基础知识，而且常常要求学生发现一些新的数学规律，形式也比较新型多样，也有助于增加学习兴趣。

(3) **合作游戏** 按每个教材编制的游戏，都有明确的学习目的，都要求创编出类似的新游戏，甚至发现创造出一些新的数学知识。游戏中要合作、竞争，可以达到仅靠个人学习所达不到的力度与深度。其中用得较多的数字卡片可用扑克牌等代替，游戏兴趣浓。

(4) **拓展训练** 尽量配合教材，题型与内容力求有所创新，约有十种类型。一种类型一组题目，往往渗透一种创新技法，从中也可增添学习兴趣。



应用题中尽量结合科普与科幻等知识,其中还着力帮助学生形成良好的思想品德,包括不少环保节能题目。

本书有些题目是参考了美、日、英等国的数学教学资料编成的,应用了一些发达国家的教学理念和方法。

由于每段教材后,一般都用口诀作小结,且练习、游戏、拓展训练都配合教材,螺旋式上升,所以不设专门的复习章节。书后附习题解答有专页列出。支持读者用计算器验证,一切以读者方便为原则。

本书第一、二章着重发现基本知识;第三、四章着重应用发现的知识进行游戏、比赛等一些创新活动,读者也可选用。总之,发现创新贯彻始终,所以本丛书名为“小学数学创新学习”。

安亭镇是全国文明镇和现代汽车城,安亭镇政府及其安亭商会为了发展先进文化,培养好下一代,大力支持与帮助本书出版,在此表示衷心感谢!

由于课题是新的,笔者水平又有限。缺点一定不少,欢迎批评指正,便于改正。为把我国建设成创新型国家,让我们共同努力吧!

作 者

2011年1月



目录



三年级 第一学期

第一章 观察模仿

一、长度单位与重量单位	2
(一) 米、分米、厘米、毫米	2
(二) 千米(公里)	4
(三) 克、千克、吨	5
二、加减法的简便计算	7
(一) 加法运算定律	7
(二) 简便计算	9
(三) 估算	10
(四) 加减法关系	12
(五) 求未知数 x	14
三、一步计算应用题	16
(一) 部分与整体	16
(二) 比多少	18
(三) 简单条形统计图	20
四、乘数是一位数的乘法	21
(一) 整十、整百、整千乘(以) 一位数	21
(二) 多位数乘(以)一位数	23
(三) 乘法运算定律	29
五、长方形与正方形的周长	32
(一) 线段	32
(二) 长方形与正方形的周长	34
(三) 估测	35

第二章 练习发现

(一) 长度单位换算	36
(二) 科学常识	36
(三) 重量单位	36
(四) 英文名	37
(五) 速算比赛	37
(六) 加减乘法歌	38
(七) 多个数加减	38
(八) 求未知数 x	39
(九) 判断题	40
(十) 报纸上的题目	40
(十一) 数字趣题	41
(十二) 改错题	43
(十三) 长方形周长	43

第三章 合作游戏

(一) 估长度	45
(二) 估重量	46
(三) 摆方阵	47
(四) 对称数	48
(五) 摆加法算式	49
(六) 摆减法算式	50
(七) 1089	51
(八) 算式本领大	52
(九) 不约而同	53
(十) 手指乘法(Ⅱ)	54

(十一) 手指乘法(Ⅲ)	55
(十二) 摆乘法算式	56
(十三) 巧画正方形	57

第四章 拓展训练

(一) 基础知识题(Ⅰ)	58
基础知识题(Ⅱ)	58
基础知识题(Ⅲ)	59
(二) 规律题	59
(三) 自定义题	60

(四) 举例题	60
(五) 推理题	61
(六) 计算机题	61
(七) 提问题	62
(八) 开放题	63
(九) 违反常规题	63
(十) 应用题(Ⅰ)	64
应用题(Ⅱ)	65
应用题(Ⅲ)	66



三年级 第二学期

第一章 观察模仿

一、升与毫升的认识	68
二、除数是一位数的除法	69
(一) 除法右分配律	69
(二) 多位数除一位数	71
(三) 有余数的除法	74
三、乘除法关系	77
(一) 乘除法的意义	77
(二) 乘除法的关系	78
(三) 求未知数 x	80
四、四则混合运算	82
(一) 算“二十四”	82
(二) 四则混合运算	83
(三) 简单统计表	87
五、小数的初步认识	89
(一) 观察标价	89
(二) 读法与写法	90
(三) 加法与减法	90
(四) 乘法与除法	93
六、计算器与算盘	97
(一) 计算器	97

(二) 算盘	97
(三) 游戏练习	98
七、圆	99
(一) 看图	99
(二) 怎样画圆	99
(三) 圆心、半径、直径	99
(四) 游戏练习	99
八、多位数的认识	101
(一) 计数单位与数位	101
(二) 读法与写法	103
(三) 以万、亿或万亿为单位的 近似数	105
九、年、月、日	107
(一) 24 时与 12 时记时法	107
(二) 年、月、日	109
第二章 练习发现	
(一) 毫升与升	111
(二) 除数是一位数的除法	112
(三) 乘除法的关系	114

(四) 四则混合运算	118
(五) 小数初步	122
(六) 计算器与算盘	124
(七) 圆	126
(八) 多位数	127
(九) 年、月、日	128

第三章 合作游戏

(一) 估容积	130
(二) 搭除法算式	131
(三) 四个 4 的本领	132
(四) 接口令	133
(五) 算“二十四”	134
(六) 掷骰子	135
(七) 模拟抛硬币	136
(八) 凑整数	137
(九) 摆小数算式	138
(十) 画圆比赛	139
(十一) 报数位	140
(十二) 巧遇节日	141

第四章 拓展训练

(一) 基础知识题(I)	142
基础知识题(II)	142
基础知识题(III)	142
基础知识题(IV)	143
(二) 举例题	143
(三) 自定义题	144
(四) 规律题	144
(五) 推理题	145
(六) 提问题(I)	145
提问题(II)	146
(七) 开放题(I)	146
开放题(II)	147
(八) 应用题	147
(九) 违反常规题	149

参考解答	150
------------	-----



三年级

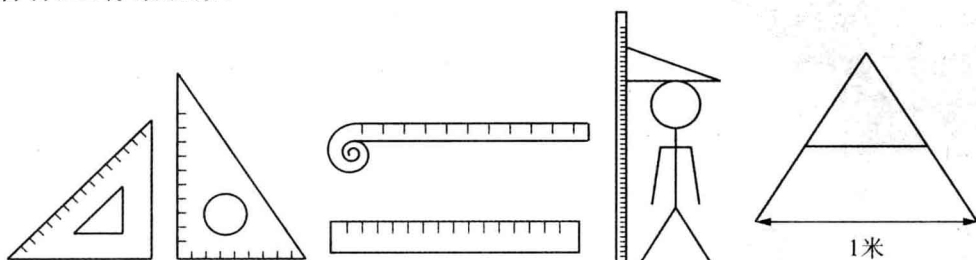
第 一 学 期

第一章 观察模仿

一、长度单位与重量单位

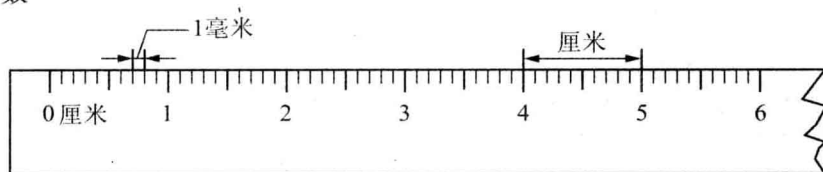
(一) 米、分米、厘米、毫米

1. 各种尺(仔细观察)



2. 看图填数

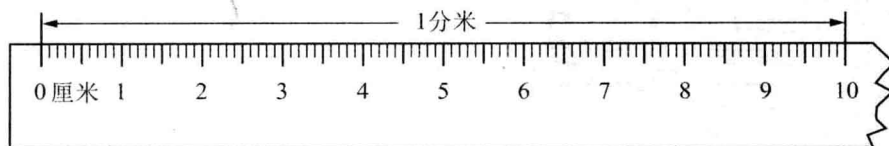
1)



10 个 1 毫米长是 _____ 厘米, 所以 1 厘米 = _____ 毫米。

2 厘米 = _____ 毫米, 5 厘米 = _____ 毫米, 70 毫米 = _____ 厘米等。

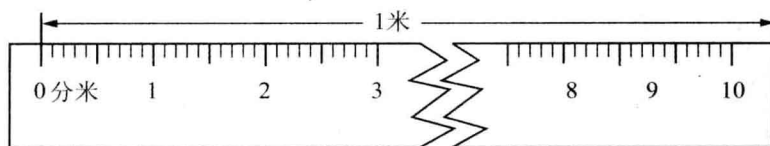
2)



10 个 1 厘米长是 _____ 分米, 所以 1 分米 = _____ 厘米。

3 分米 = _____ 厘米, 7 分米 = _____ 厘米, 40 厘米 = _____ 分米等。

3)



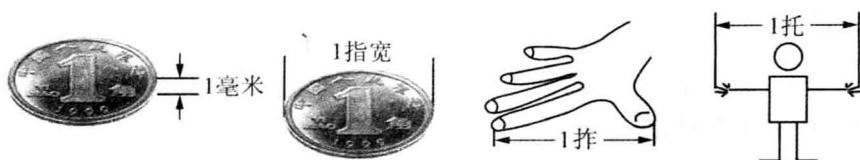
10 个 1 分米长是 _____ 米, 所以 1 米 = _____ 分米。

4 米 = _____ 分米, 9 米 = _____ 分米, 20 分米 = _____ 米等。

$$7+8=15$$



$$9 = \square + 5 + 3$$



(1) 米分厘毫十进制, 长度单位要牢记。

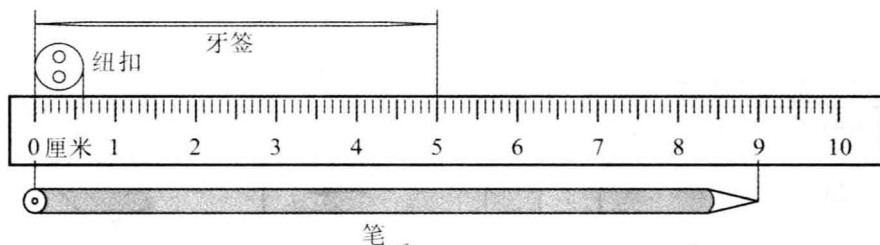
(2) 1毫米来硬币厚, 1厘米来一指宽, 1分米来一拃长, 一个米来一托大。

3. 换算

- (1) 10 毫米 = 1 厘米, 50 毫米 = 5 厘米, 100 毫米 = 10 厘米,
6 厘米 = 60 毫米, 9 厘米 = 90 毫米, 10 厘米 = 100 毫米。
- (2) 10 厘米 = 1 分米, 20 厘米 = 2 分米, 80 厘米 = 8 分米,
4 分米 = 40 厘米, 7 分米 = 70 厘米, 100 厘米 = 10 分米。
- (3) 10 分米 = 1 米, 30 分米 = 3 米, 80 分米 = 8 米,
6 米 = 60 分米, 9 米 = 90 分米, 10 米 = 100 分米。
- (4) 1 米 = 10 分米, 1 米 = 100 厘米, 1 米 = 1000 毫米,
1 分米 = 100 毫米。

4. 应用

1) 看图填数:



纽扣宽 6 毫米, 笔长 9 厘米, 牙签长 5 厘米。

2) 用尺量一量

- (1) 练习本长约 29 厘米, 宽约 10 厘米, 厚约 10 毫米。
- (2) 一张少年儿童报长约 40 厘米, 宽约 35 厘米。
- (3) 一面国旗长约 18 厘米, 宽约 28 厘米。
- (4) 教室长约 7 米, 宽约 10 米, 高约 7 米。
- (5) 你的身高约 130 厘米, 你爸爸身高约 174 厘米。
- 3) 解放前上海最高建筑“国际饭店”高 102 米, 现在东方明珠塔高 454 米,
金茂大厦高 420 米, 美国纽约世贸中心大厦高 417 米, 上海国际金融
中心高 492 米, 我国第一高楼上海中心(即将建成)高 632 米,
世界最高山峰珠穆朗玛峰高 8843 米。
- 4) (1) 3 厘米的 4 倍是 12 厘米, 9 倍是 27 厘米。
(2) 7 个 5 厘米是 35 厘米, 9 厘米的 8 倍是 72 厘米。
(3) 6 分米的 6 倍是 36 分米, 3 个 5 分米是 15 分米。

$$1+5+3=9$$



$$15 - \bigcirc = 8$$



$$4+6=10$$

$$2+2+3=7$$

$$5+3=8$$



(4) 4 毫米的 5 倍是 20 毫米, 8 个 7 毫米是 56 毫米。

5. 英文符号

1) centimetre 厘米, 用英文符号 cm 表示

背三次

decimetre 分米, 用英文符号 dm 表示

背三次

metre 米, 用英文符号 m 表示

背三次

millimetre 毫米, 用英文符号 mm 表示

背三次

(1) 填英文符号: 1 厘米 = 1 cm, 1 毫米 = 1 mm, 1 分米 = 1 dm,
1 米 = 1 m。

(2) 填中文字: 4cm = 4 厘米, 6mm = 6 毫米, 2m = 2 米,
9dm = 9 分米。

2) 填空:

(1) 1m = 10 dm, 1dm = 10 cm, 1cm = 10 mm。

1m = 100 cm, 1m = 1000 mm, 1dm = 100 mm。

(2) 3m = 30 dm, 7m = 70 dm, 60dm = 6 m,

40dm = 4 m, 5dm = 50 cm, 8dm = 80 cm,

90cm = 9 dm, 20cm = 2 dm。

(3) 9cm = 90 mm, 5cm = 50 mm, 70mm = 7 cm,

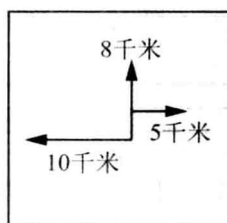
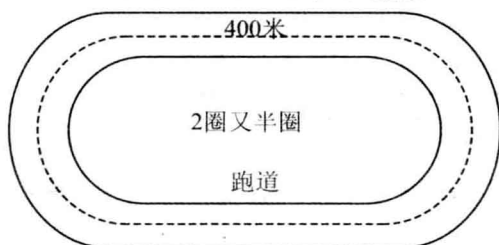
40mm = 4 cm, 4m = 4000 mm, 500mm = 50 cm,

2000mm = 2 m, 6dm = 60 cm。

(二) 千米(公里)

1. 观察

$400 + 400 + 200 = 1000$ 米 (1 公里)



千米又叫公里, 1 千米 = 1000 米, 2 千米 = 2000 米, 5 公里 = 5000 米,
6 千米 = 6000 米, 8 公里 = 8000 米, 4000 米 = 4 千米, 7000 米 = 7 公里。

2. 应用

1) (1) 小汽车每小时行 120 千米, 轮船每小时行 45 千米, 自行车每小时行 12 千米, 磁悬浮列车最快每小时行 432 千米, 飞机每小时行 1000 千米, 人步行每小时行 5 千米。

(2) 火车每分钟行 3 千米, 自行车每分钟行 200 米, 高层电梯每秒升或降 9 米, 火车每秒行 30 米, 火箭每秒行 4500 米, 人造卫星每秒行 8000 米。

2) (1) 高速铁路火车每小时行 300 公里, 5 小时行 1500 公里。

(2) 自行车每分钟行 200 米, 8 分钟行 1600 米。



$$7+8=15$$



$$9 = \square + 5 + 3$$

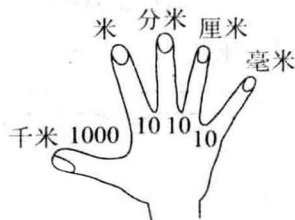
(3) 我国人造卫星每秒飞 8 公里, 6 秒钟飞 _____ 公里。

(4) 我国的一艘飞船, 用 12 小时绕地球转 6 圈, 那么平均绕地球一圈约需 _____ 小时。

3) 英语中 kilometre 公里(千米), 用 km 表示, 背 3 次。

1km = _____ m, 1m _____ dm,

1dm = _____ cm, 1cm = _____ mm。



(见右图)米分厘毫加公里, 一公里叫一千米,
手掌张开五手指, 五种单位关系亲。

3. 填 >、<、=

1) 40 毫米 _____ 5 厘米, 90 毫米 _____ 7 厘米, 6 厘米 _____ 60 毫米。

2) 2 分米 _____ 15 厘米, 60 厘米 _____ 8 分米, 400 毫米 _____ 4 分米。

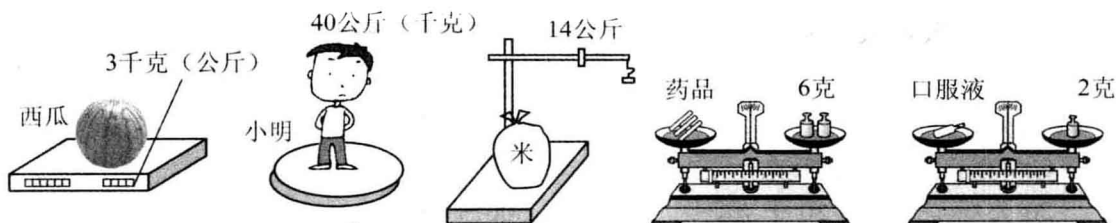
3) 18 分米 _____ 2 米, 70 分米 _____ 5 米, 3000 毫米 _____ 4 米,

4) 3 千米 _____ 2500 米, 900 米 _____ 1 公里, 5000 米 _____ 6 公里,

5) 60mm _____ 8cm, 70dm _____ 5m, 2km _____ 900m, 5000m _____ 5km。

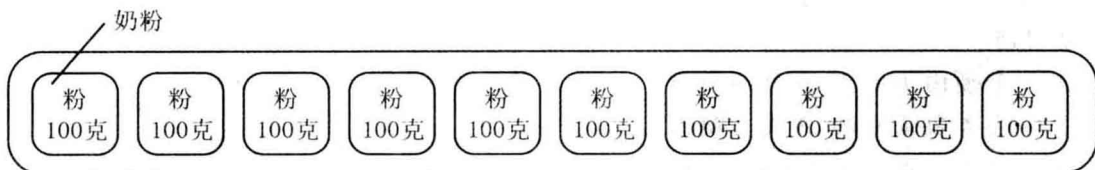
(三) 克、千克、吨

1. 看图填空



(1) 1 只西瓜重 3 千克, 小明体重 40 千克, 一袋米重 14 公斤, 药品重 6 克, 口服液重 2 克。

可以看出, 物体的重量单位有克与千克(公斤)。



1 千克 (公斤)

可以看出 1000 克又叫 1 千克或 1 公斤, 就是 1 千克(公斤) = 1000 克。

(2) 2000 克 = _____ 千克, 6000 克 = _____ 千克, 10000 克 = _____ 千克,

4 千克 = _____ 克, 9 千克 = _____ 克, 30 千克 = _____ 克。

$$1+5+3=9$$



$$15 - \bigcirc = 8$$

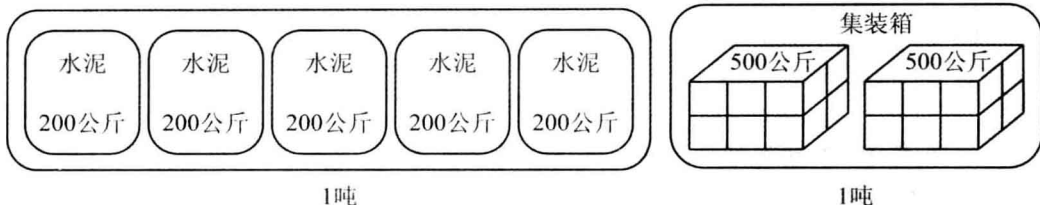


4+6=10
2+2+3=7
5+3=8

2. 操作

- 1) 用商店或菜场中的电子秤,称5件物品的重量各是多少克?(如水果、蔬菜、鱼肉或硬币等)
- 2) 称体重,称你与你的同学,或你的家人的体重各是多少?

3. 吨



可以看出吨是更大的重量单位,1吨=_____公斤(千克)。

2吨=_____公斤,

9吨=_____公斤,

20吨=_____公斤,

3000千克=_____吨,

5000千克=_____吨,

40000千克=_____吨。

4. 英语符号

gram 克,常用符号 g 代表克,比如一支笔重 7g 等。

kilogram 千克,常用符号 kg 代表千克,比如体重 28kg 等。

ton 吨,常用符号 t 表示,比如汽车载重 12t 等。



重量单位有三个,克最轻来用 g 代,千克又叫一公斤,英语简称为 kg,一千公斤成一吨,可用字母 t 表示,相互关系千进制。

5. 填>、<、=

1) 600 克_____2 千克,

4 千克_____900 克,

20 公斤_____20 千克,

500 千克_____4 吨,

8 吨_____8000 千克,

6 吨_____90000 千克。

2) 465g_____1kg,

5kg_____5000g,

113kg_____14000g,

65kg_____2t,

9t_____8500kg

4t_____4000kg。

6. 应用题

1) 一个硬币重 8 克,6 个硬币重_____克。

2) 一头大象重 6 吨,3 头大象重_____吨。

3) 一只西瓜重 4 千克,9 只同样的西瓜重_____千克。

4) 大卡车重 28 吨,轿车重 4 吨,卡车重量是轿车重量的_____倍。

实际生活中需计算的问题是很多,怎样使计算快捷方便下一节将研究这个问题。



$$7+8=15$$



$$9=\square+5+3$$

二、加减法的简便计算

(一) 加法运算定律

1. 交换律

1) 公式

(1)


 $4+7=$ _____, $7+4=$ _____, 所以 $4+7$ _____ $7+4$ 。

(2) $164+85=$ _____, $85+164=$ _____, 所以 $164+85$ _____ $85+164$ 。

(3) $2013+41079=$ _____, $41079+2013=$ _____, 所以 $2013+41079$ _____ $41079+2013$ 。

* 你发现了什么规律?

两个加数交换位置 _____ 不变, 这叫加法交换律。

用数学式子怎样表示? 自己先试试。

对于任何两个数 a, b , 必有 $a+b=b+$ _____。

2) 应用

(1) $77+54=131$, 所以 $54+77=$ _____,

(2) $1204+4013=5217$, 所以 $4013+1204=$ _____,

(3) $\begin{array}{r} 1\ 4\ 0\ 8\ 3 \\ +\ 5\ 2\ 1\ 4\ 9 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{r} 1\ 4\ 0\ 8\ 3 \\ +\ 5\ 2\ 1\ 4\ 9 \\ \hline \end{array}$

验算: $\begin{array}{r} 5\ 2\ 1\ 4\ 9 \\ +\ 1\ 4\ 0\ 8\ 3 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{r} 5\ 2\ 1\ 4\ 9 \\ +\ 1\ 4\ 0\ 8\ 3 \\ \hline \end{array}$

(4) $9+13=$ _____ $+9$, $965+$ _____ $=2348+965$ 。

(5) ① $4+3+8=$ _____, $3+4+8=$ _____, $8+3+4=$ _____。

② $51+712+1094=$ _____, $1094+712+51=$ _____, $712+51+1094=$ _____。

* 你发现了什么规律?

几个数相加, 根据加法交换律, 任何两个数交换位置, 和不变。

2. 结合律

1) 公式

(1)


 $(2+5)+4=$ _____, $2+(5+4)=$ _____, 所以 $(2+5)+4$ _____ $2+(5+4)$

$1+5+3=9$



$15-\bigcirc=8$



$4+6=10$

$2+2+3=7$

$5+3=8$



(2) ① $(54+2108)+1892$

$= \underline{\hspace{2cm}} + 1892$

$= \underline{\hspace{2cm}}$

② $54+(2108+1892)$

$= 54 + \underline{\hspace{2cm}}$

$= \underline{\hspace{2cm}}$

③ 所以 $(54+2108)+1892 = 54+(2108+1892)$ 。

*** 你发现了什么规律?**

三个数相加,先加前两个数,或者先加后两个数,最后的和是不变的,这叫加法结合律。

怎样用数学式子表示?自己先试试。

对于任意三个数 a 、 b 、 c 都有 $a+(b+c)=(a+b)+\underline{\hspace{2cm}}$,这叫加法结合律。

2) 填空

(1) ① $(46+975)+1089=46+(975+\underline{\hspace{2cm}})$

② $897+(\underline{\hspace{2cm}}+4756)=(897+2368)+4756$

③ $a+(\underline{\hspace{2cm}}+c)=(a+b)+c$

(2) $7+4+8+2,$

$7+4+2+8,$

$7+2+4+8,$

$2+7+4+8$

*** 你发现了什么规律?**

① 以上几个式子加数相同,和相同。

② 多个数相加,根据交换律,任一个加数可交换到任何位置,最后的和不变。

(3) $46+54+(71+29),$

$46+(54+71)+29,$

$(46+54)+(71+29),$

$(46+71)+(54+29),$

$(46+29)+(71+54)$

*** 你发现了什么规律?**

① 这几个式子加数相同,和相同。

② 多个数相加,根据交换律、结合律,任何两个数可以结合先相加。

(4) 填交换律或结合律。

① $741+1040+259$

$= 741+259+1040$ (交换律)

$= (741+259)+1040$ (结合律)

$= 1000+1040$

$= 2040$

② $28+694+72$

$= 694+28+72$ ($\underline{\hspace{2cm}}$)

$= 694+(28+72)$ ($\underline{\hspace{2cm}}$)

$= 694+100$

$= 794$

$7+8=15$



$9 = \square + 5 + 3$

③ $37+48+63+52$

$=37+63+48+52(\quad)$

$=(37+63)+(48+52)(\quad)$

$=100+100$

$=200$

④ $1452+5064+4936+8548$

$=5064+4936+1452+8548(\quad)$

$=(5064+4936)+(1452+8548)(\quad)$

$=10000+10000$

$=20000$

(二) 简便计算

1) 利用交换律、结合律

(1) $56+29+44$

$=56+\quad+29$

$=\quad+29$

$=\quad$

(3) $135+788+865$

$=(135+\quad)+788$

$=\quad+788$

$=\quad$

(5) $61+36+439+964$

$=(61+\quad)+(964+36)$

$=\quad+\quad$

$=\quad$

(2) $23+39+77+61$

$=(23+77)+(\quad+61)$

$=\quad+\quad$

$=\quad$

(4) $2574+6987+7426$

$=(2574+\quad)+6987$

$=\quad+6987$

$=\quad$

(6) $243+578+611+757+422+4389$

$=(243+757)+(578+422)+(\quad+4389)$

$=\quad+\quad+\quad$

$=\quad$

2) 利用拆数

(1) 准备题

① $99=100-1,$

$699=700-\quad,$

② $97=100-\quad,$

$997=\quad-3,$

③ $95=\quad-5,$

$5998=6000-\quad,$

$999=1000-\quad,$

$4999=\quad-1。$

$697=700-\quad,$

$8997=\quad-3。$

$995=1000-\quad,$

$2996=\quad-4。$

(2) 填空

① $527+799$

$=527+800-\quad$

$=1327-\quad$

$=\quad$

③ $346+997$

$=346+\quad-3$

$=\quad-3$

$=\quad$

② $4860+1999$

$=4860+\quad-1$

$=\quad-1$

$=\quad$

④ $1269+4997$

$=1269+\quad-3$

$=\quad-3$

$=\quad$

$2+2+3=7$

$5+3=8$

$4+6=10$

$1+5+3=9$



$15-\bigcirc=8$

