



百分

bai fen bai xun lian

训练

学习手册练习系列

初中数学

本书编写组 编

七年级下册



江苏人民出版社



百分训练

学习手册练习系列

初中数学

本书编写组 编

七年级下册

江苏人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

初中数学学习手册·百分百训练(国标华师大版·
七年级下册)/本书编写组编. —南京:江苏人民出版
社,2006.1

ISBN 7—214—03445—X

I. 初... II. 本... III. 数学课—初中—习题
IV. G634.605

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 037117 号

- 书 名** 初中数学学习手册·百分百训练
(国标华师大版·七年级下册)
- 编 者** 本书编写组
- 责任编辑** 张惠玲
- 责任校对** 李洪云
- 出版发行** 江苏人民出版社(南京中央路 165 号 210009)
- 网 址** <http://www.book-wind.com>
- 集团地址** 凤凰出版传媒集团(南京中央路 165 号 210009)
- 集团网址** 凤凰出版传媒网 <http://www.ppm.cn>
- 经 销** 江苏省新华发行集团有限公司
- 照 排** 南京水晶山制版有限公司
- 印 刷 者** 南京紫藤制版印务中心
- 开 本** 890×1210 毫米 1/32
- 印 张** 8.875
- 字 数** 200 千字
- 版 次** 2006 年 1 月第 2 版 2006 年 1 月第 1 次印刷
- 标准书号** ISBN 7—214—03445—X/G·1199
- 定 价** 14.80 元
- (江苏人民版图书凡印装错误可向本社调换)

主 编：韩建芳

编写人员：李 颖 华伯清
戴勤峰 韩建芳

目 录

第6章 一元一次方程

第 1 课时	从实际问题到方程	1
第 2 课时	方程的简单变形(1)	5
第 3 课时	方程的简单变形(2)	9
第 4 课时	解一元一次方程(1)	13
第 5 课时	解一元一次方程(2)	17
第 6 课时	解一元一次方程(3)	22
第 7 课时	列一元一次方程解应用题	26
第 8 课时	实践与探索(1)	31
第 9 课时	实践与探索(2)	34
第 10 课时	实践与探索(3)	38
第 11 课时	实践与探索(4)	43
单元检测		49

第7章 二元一次方程组

第 1 课时	二元一次方程组和它的解	53
第 2 课时	二元一次方程组的解法(1)	58
第 3 课时	二元一次方程组的解法(2)	62
第 4 课时	二元一次方程组的解法(3)	67



第 5 课时	二元一次方程组的解法(4)	70
第 6 课时	二元一次方程组的应用	74
第 7 课时	实践与探索	79
单元检测		88

第 8 章 一元一次不等式

第 1 课时	认识不等式	92
第 2 课时	不等式的解集	96
第 3 课时	不等式的简单变形	100
第 4 课时	解一元一次不等式	105
第 5 课时	一元一次不等式的应用	109
第 6 课时	一元一次不等式组(1)	113
第 7 课时	一元一次不等式组(2)	117
单元检测		122

期中测试	126
------	-----

第 9 章 多边形

第 1 课时	认识三角形	130
第 2 课时	三角形的外角和	134
第 3 课时	三角形的三边关系	141
第 4 课时	多边形的内角和与外角和	146
第 5 课时	用正多边形拼地板	150
单元检测		156

第10章 轴对称

第1课时	生活中的轴对称	160
第2课时	轴对称的认识(1)	167
第3课时	轴对称的认识(2)	173
第4课时	轴对称的认识(3)	178
第5课时	轴对称的认识(4)	184
第6课时	等腰三角形(1)	190
第7课时	等腰三角形(2)	195
单元检测		203

第11章 体验不确定现象

第1课时	可能还是确定(1)	207
第2课时	可能还是确定(2)	210
第3课时	机会的均等与不等(1)	215
第4课时	机会的均等与不等(2)	219
第5课时	在反复实验中观察不确定现象	222
单元检测		227

期末测试	231
------	-----

参考答案	236
------	-----

第6章 一元一次方程

第1课时 从实际问题到方程



典例剖析

例 在一个农场里,鸡和兔共 22 只,它们的脚共有 58 只,鸡和兔各有几只?

分析 应鼓励学生采用多种策略解决这一问题:

1. 试误与检验:可以让学生猜测鸡、兔的只数.假如学生经过几次猜测之后,找到了正确答案,教师可以请他们回顾一下猜测的过程,获得一些有益的解决问题的经验.

2. 列举:可以把所有可能情况列举出来,从而解决问题.

3. 列方程解决.

解 设鸡有 x 只,则兔有 $(22-x)$ 只,可得

$$2x + 4(22 - x) = 58$$

解这个方程,就能得到所求的结果.



课堂随练

1. 检验下列方程后面大括号内所列各数是否为相应方程的解.

(1) $2x = 10 - 3x$ $\{2, -1\}$

(2) $3(y+1) = 2y-1$ $\{0, 2, -4\}$



(3) $\frac{x}{3} - 2 = 7$ {3, 15, 27}

(4) $5x + 4 = 3x - 5$ {4.5, -4.5, 5.4}

2. 根据题意设未知数,并列出方程(不必求解).

(1) 已知今年父亲的年龄是儿子年龄的3倍,若12年后父亲的年龄是儿子年龄的2倍,那么今年儿子几岁?

(2) 某班学生分两队参加义务植树活动,其中甲队人数是乙队人数的2倍,后因劳动需要从甲队抽调16人支援乙队,使得抽调后的甲队人数是乙队人数的一半还少3人,求甲、乙两队原来的人数?

(3) 某商店将进价为1300元的某品牌的彩电按标价的8折销售,仍可获得220元的利润,那么该品牌彩电的标价为多少元?

(4) 小磊、小华共有28本书,但不知道每人各有几本.如果变动一下,小磊的减少一半,小华的增加2本,那么两位同学的书一样多.问小磊、小华各有多少本书?

我们可以设_____ ,

方程可列为_____ .

(5) 国家规定:个人储蓄从1999年11月1日起开始征收利息税,征收的税率为利息的20%.小明的爸爸在1999年12月存入银行人民币若干元,年利率为2.25%,一年到期后缴纳利息税为72元,那么他存入的人民币为多少元?

我们可以设_____ ,

方程可列为_____ ,

存入的人民币为_____ ()

A. 1600元

B. 3600元

C. 16000元

D. 36000元



课后巩固

1. 判断题:

(1) 5 是 $2x - 3 = 7$ 的解. ()

(2) 方程 $\frac{3}{4}x = 1$ 的解是 $\frac{3}{4}$. ()

(3) $\frac{3}{5}$ 是方程 $3x - 1 = 4$ 的解. ()

(4) $2(x + 1) - 1 = \frac{1}{2}$ 的解是 $\frac{1}{4}$. ()

(5) 方程 $\frac{2-x}{3} - \frac{x-1}{4} = 5$ 的解是 -7 . ()

2. 选择题:

(1) 下列各方程中, 解是 -2 的方程是 ()

A. $4(x - 2) - 3x = 2(x - 1) - 5$

B. $5x - 3 = 6x - 2$

C. $\frac{2x-1}{6} = \frac{5x+1}{8} - 1$

D. $2x - 1 = 3x + 1$

(2) 在方程 (1) $3x - 16 = 4$, (2) $\frac{x}{2} = 8$, (3) $6x + 7 =$

31 , (4) $-3(x - 2) = x - 10$ 中, 解为 4 的方程是 ()

A. (1)、(2)

B. (2)、(4)

C. (1)、(3)

D. (3)、(4)

3. 一个大人一餐能吃四个面包, 四个幼儿一餐只能吃一个面包. 现有大人和幼儿共 100 人, 一餐刚好吃了 100 个面包. 问共有幼儿多少人? 请你列出方程.

4. 永盛电子有限公司向工商银行申请了两种贷款共计 68 万

◎ 初中数学(国标华师大版·七年级下册)

元,到期后共要付出利息 8.4 万元. 甲种贷款每年的利率是 12%, 乙种贷款每年的利率是 13%, 求甲种贷款的数额是多少? 请你列出方程.

5. 在一次班级文娱活动中, 号称“数学王子”的小强出了一道题给大家: “请把你的年龄减去 2 再乘以 5, 再减去你的年龄的 3 倍, 然后把最后的得数告诉我, 我就马上可以报出你现在的年龄是多少.” 小刚说: “16.” 话音刚落, 小强就把小刚的年龄报了出来. 你知道小刚的年龄吗? 你能列出方程吗?



拓展创新

1. 联系你的生活实际编一个应用题, 使所列方程是:
 $x + (2x - 5) = 400$, 并与同学交流比较.
2. 改革开放以来, 某镇通过多种途径发展地方经济, 1995 年该镇国民生产总值为 2 亿元, 根据测算, 该镇年国民生产总值为 5 亿元时, 可达小康水平. 若从 1996 年开始, 该镇国民生产总值每年比上一年增加 0.6 亿元, 该镇几年可达到小康水平?
3. 在一次暑假夏令营活动中, 五个少年年龄各差 1 岁, 到 2005 年时, 五人年龄之和恰好是他们 1983 年时年龄之和的 3 倍, 问 1983 年时他们各几岁?
4. 请用自己的年龄编一道问题, 并列方程. 如小明编的一道题是: “我的年龄乘 2 减 5 得数为 21, 请问我今年几岁?”



开心驿站

百岁父子

有一户人家, 父亲和儿子同一天过生日, 每逢父子俩过生日那



天,家里总要小热闹一番.

有一次庆贺生日时,父亲对儿子说:“当我们两人的年龄加起来刚好 100 岁的时候,就能号称‘百岁父子’,到时候应该好好庆祝一下!”

舅舅在旁边问:“什么时候庆祝?我一定来凑热闹!”

儿子说:“还有几年,快了.”

舅舅说:“我忙昏了,记不清你们现在究竟几岁,快说说还有几年?”

父亲说:“我 38 岁那年,儿子 10 岁,现在我的年龄是儿子年龄的两倍,你想,现在我们父子各是几岁?再过几年两人年龄相加等于 100 岁?谁让你记不清?只好请你动脑筋!”

聪明的读者,你知道吗?能列方程解出来吗?试试看.

第2课时 方程的简单变形(1)

典例剖析

例 解方程 $3x + 5 = 2x + 2$, 并写出检验过程.

解 移项得 $3x - 2x = 2 - 5$

合并同类项得 $x = -3$

检验:将 $x = -3$ 代入原方程,得

左边 $= 3 \times (-3) + 5 = -4$ 右边 $= 2 \times (-3) + 2 = -4$

左边 = 右边,所以 $x = -3$ 是原方程的解.

课堂随练

1. 下面的移项对不对? 如果不对,错在哪里? 应怎样改正?

(1) 由 $x + 2 = 7$, 得 $x = 7 - 2$;

◎ 初中数学(国标华师大版·七年级下册)

(2) 由 $2x = x - 3$, 得 $2x - x = -3$;

(3) 由 $2 = x + 3$, 得 $x = -1$;

(4) 由 $\frac{2}{3}x = -8$, 得 $x = -12$;

(5) 由 $5y + 2 = 7y + 8$, 得 $7y - 5y = 8 - 2$;

(6) 由 $1 - \frac{1}{2}a = a + \frac{1}{3}$, 得 $-\frac{1}{2}a - a = 1 + \frac{1}{3}$.

2. $x = -3$ 是下列方程_____的解. ()

A. $-5(x-1) = -4(x-2)$ B. $4x + 12 = 1$

C. $\frac{1}{3}x + 5 = 5$ D. $-3x - 1 = 0$

3. 解下列方程, 正确的是 ()

A. $3x = 6, x = 3$ B. $-x = 2, x = -\frac{1}{2}$

C. $\frac{x}{2} = 8, x = 16$ D. $-2x = 6, x = 4$

4. 解方程 $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}$, 正确的是 ()

A. $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3} = x = \frac{4}{3}$ B. $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}, x = \frac{1}{12}$

C. $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}, x = \frac{4}{3}$ D. $\frac{1}{4}x = \frac{1}{3}, x = \frac{3}{4}$

5. 解下列方程:

(1) $5x - 3 = 4x - 3$ (2) $10x - 6 = 12x - 5 - 3x$

(3) $\frac{9}{7}y - \frac{1}{8} = \frac{2}{7}y - \frac{3}{8}$ (4) $5.3y - 8.7 = 6.3y + 2$

(5) $-3x = 6$ (6) $\frac{1}{3}y = -\frac{1}{6}$

(7) $5 - \frac{3}{2}x = -2$



课后巩固

1. 解下列方程:

$$(1) -2x = 4, x = \underline{\hspace{2cm}} \quad (2) 6x = -2, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(3) 3x = -12, x = \underline{\hspace{2cm}} \quad (4) -x = -2, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(5) 4x = -\frac{1}{2}, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(6) -\frac{1}{2}x = 4, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(7) -3x = 0, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$(8) -\frac{2}{3}x = \frac{2}{3}, x = \underline{\hspace{2cm}}$$

2. 解下列方程:

$$(1) x - 14 = 7 \quad (2) -14x = 7$$

$$(3) -13x = -26 \quad (4) -13 - x = -26$$

$$(5) 5 - 0.2x = -3 + x \quad (6) 6x - \frac{3}{4} = 4x + \frac{5}{4}$$

3. 解下列方程:

$$(1) |2x| = 3 \quad (2) |x + 3| = 2 \quad (3) \left| \frac{1}{2}x - 5 \right| = 7$$

4. 填空题:

(1) 已知方程 $2x + a = x - 1$ 的解是 $x = -4$, 则 a 的值为 .

(2) 如果单项式 $5a^2b^{-3n}$ 与 $-3a^{m-1}b^2$ 是同类项, 则 $m =$, $n =$.

(3) 已知关于 x 的方程 $5x + 3k = 24$ 与方程 $5x + 3 = 0$ 的解相同, 则 $k =$.

(4) 求作一个方程, 使它的解为 $-\frac{1}{2}$: .

- (5) 小丽在解方程 $3x = 6x$ 时,在方程两边都除以 x 竟得到 $3 = 6$! 她错在_____地方?



拓展创新

1. $x = -1$ 是方程 $|x + k| = \frac{1}{2}$ 的一个解,求 k 的值.
2. 已知 $3a^{m-1}b^2$ 与 $4a^2b^{n-1}$ 的和仍是单项式. 试判断 $x = \frac{m+n}{2}$ 是否是方程 $2x - 6 = 0$ 的解?
3. 小明编了一道这样的题:我是某年的4月出生的,我年龄的2倍加上8,正好是我出生那一月的总天数,你猜我是哪一年出生的? 你能算出来吗?



开心驿站

“瞎转圈”的道理

有人曾经做过一个很有趣的实验:在草坪上整齐地排列着100名飞行员,把他们的眼睛都蒙起来,然后叫他们一直向前走,起初他们走得还直;接着一些人渐渐向右偏转,另一些人向左偏转,逐渐转起圈来,最后他们又踏上了自己已走过的路.实际上,很久以前人们就已经注意到:在荒漠中没有携带指南针的旅行家,都不能走成直线方向,而是绕着圆圈打转,接连多次回到他的出发点.

上面的现象看来似乎有点神秘,其实道理并不复杂.人走路的时候,只有两腿肌肉工作得完全相同,他才可以不需用眼睛就能走成直线,但实际上,绝大多数人的双腿肌肉发育得并不相同.举一个例子来说,一位步行者左腿比右腿迈的步子大,除非用眼睛来帮助修正走路的方向,否则他就要向右边斜,直至走成两个同心圆(如下图所示).如果他左右两腿走路的时候脚踏线间距离大约是

◎ 第6章 一元一次方程

10 厘米,即 0.1 米.那么与这个人走完一个圆周时,他右腿走的路程是 $2\pi R$,左腿是 $2\pi(R+0.1)$,两腿行走长度的差为 $2\pi \times 0.1 = 0.2\pi$ (米).



另一方面,如果他行走一圈的平均步长为 0.7 米,那么走完一圈所走步数可以近似地等于 $\frac{2\pi R}{0.7}$,即左右腿所走步数都可以近似地看作 $\frac{2\pi R}{2 \times 0.7}$,把这个结果乘两腿步长差 x ,就应为两腿行走一圈长度的差 0.2π 米,即

$$\frac{2\pi Rx}{2 \times 0.7} = 0.2\pi \quad Rx = 0.14$$

如果这个人左腿每一步比右腿多 0.4 毫米,那么蒙上眼睛后他所走圆周的半径满足方程 $0.0004R = 0.14$,即 R 大约为 350 米.

第3课时 方程的简单变形(2)



典例剖析

例 已知 $x = -7$ 是方程 $4x + 6 - 4a = ax - 1$ 的解,试求代数式 $a - \frac{7}{a}$ 的值.

解 将 $x = -7$ 代入原方程得 $4 \times (-7) + 6 - 4a = -7a - 1$
整理得 $-22 - 4a = -7a - 1$



◎ 初中数学(国标华师大版·七年级下册)

移项得 $+7a - 4a = -1 + 22$

合并同类项得 $3a = 21$

系数化为1得 $a = 7$

当 $a = 7$ 时, $a - \frac{7}{a} = 7 - 1 = 6$



课堂随练

1. 下列方程的解法对不对? 如果不对, 应怎样改正?

(1) 解方程 $\frac{x}{3} = 3$

解: $\frac{x}{3} = 3 \quad x = 1$

(2) 解方程 $3x - 1 = -2x + 4$

解: $3x - 2x = 4 - 1$
 $x = 3$

(3) 解方程 $\frac{7}{5}y = y - 1$

解: $\frac{7}{5}y - y = -1 \quad \frac{2}{5}y = -1 \quad y = -\frac{2}{5}$

2. 填空题:

(1) 已知 -7 是关于 x 的方程 $2x - 7 = ax$ 的解, 则

$a =$ _____.

(2) 关于 x 的方程 $2x + m = 1 - x$ 的解是 $x = -2$, 则 $m =$

_____.

(3) 若单项式 $25a^{2x-1}b$ 与 $\frac{1}{2}a^7b$ 是同类项, 则 $x =$

_____.

3. 选择题:

(1) 若关于 x 的方程 $mx - 5 = m + 2$ 的解是 $x = -6$, 则

