

第三章 一元一次方程

3.3 解一元一次方程（二）

——去括号与去分母

第2课时 去分母

课件制作：利川思源 安永开

活动1：创设情境，导入新课

英国伦敦博物馆保存着一部极其珍贵的文物——纸草书。这是古埃及人用象形文字写在一种用纸莎草压制而成的草片上的著作，它于公元前1700年左右写成。这部书中记载了许多有关数学的问题。下面的问题2就是书中一道著名的求未知数的问题。



纸草书

活动1：创设情境，导入新课

问题2 一个数，它的三分之二，它的一半，它的七分之一，它的全部，加起来总共是33.

分析：如果设这个数为 x ，如何列方程？

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33.$$



活动2：探究新知

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33.$$

你能解这个方程吗？

像上面这样的方程中有些系数是分数，如果能化去分母，把系数化为整数，则可以使解方程中的计算更方便些。

去分母



整系数方程

活动2：探究新知

思考：为使方程变为整系数方程，方程两边应该同乘什么数？

各分母的最小公倍数

活动2：探究新知

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{2}x + \frac{1}{7}x + x = 33.$$

两边同乘最
小公倍数42

解：去分母，得

$$28x + 21x + 6x + 42x = 1386.$$

合并同类项，得 $97x = 1386.$

系数化为1，得 $x = \frac{1386}{97}.$

活动2：探究新知

归纳



去分母时须注意：

1. 确定各分母的最小公倍数；
2. 不要漏乘没有分母的项；
3. 去掉分母后，若分子是多项式，要加括号，视多项式为一整体。

活动2：探究新知

例3 解下列方程：

$$(1) \frac{x+1}{2} - 1 = 2 + \frac{2-x}{4};$$

$$(2) 3x + \frac{x-1}{2} = 3 - \frac{2x-1}{3}.$$

活动2：探究新知

$$(1) \frac{x+1}{2} - 1 = 2 + \frac{2-x}{4};$$

解：去分母（方程两边乘4），得

$$2(x+1) - 4 = 8 + (2-x).$$

去括号，得 $2x + 2 - 4 = 8 + 2 - x$.

移项，得 $2x + x = 8 + 2 - 2 + 4$.

合并同类项，得 $3x = 12$.

系数化为1，得 $x = 4$.

活动2：探究新知

$$(2) 3x + \frac{x-1}{2} = 3 - \frac{2x-1}{3}.$$

解：去分母（方程两边乘6），得

$$18x + 3(x-1) = 18 - 2(2x-1).$$

去括号，得 $18 + 3x - 3 = 18 - 4x + 2.$

移项，得 $18x + 3x + 4x = 18 + 2 + 3.$

合并同类项，得 $25x = 23.$

系数化为1，得 $x = \frac{23}{25}.$

活动3：练习巩固，综合运用

解下列方程：

$$(1) \frac{19}{100}x = \frac{21}{100}(x-2);$$

$$(2) \frac{x+1}{2} - 2 = \frac{x}{4};$$

$$(3) \frac{5x-1}{4} = \frac{3x+1}{2} - \frac{2-x}{3};$$

$$(4) \frac{3x+2}{2} - 1 = \frac{2x-1}{4} - \frac{2x+1}{5}.$$

活动3：练习巩固，综合运用

$$(1) \frac{19}{100}x = \frac{21}{100}(x-2);$$

解：去分母（方程两边乘100），得

$$19x = 21(x-2).$$

去括号，得 $19x = 21x - 42.$

移项，得 $19x - 21x = -42.$

合并同类项，得 $-2x = -42.$

系数化为1，得 $x = 21.$

活动3：练习巩固，综合运用

$$(2) \frac{x+1}{2} - 2 = \frac{x}{4};$$

答案：6

$$(3) \frac{5x-1}{4} = \frac{3x+1}{2} - \frac{2-x}{3};$$

答案： $x = -\frac{1}{7}$

$$(4) \frac{3x+2}{2} - 1 = \frac{2x-1}{4} - \frac{2x+1}{5}.$$

答案： $x = -\frac{9}{28}$

活动4：小结与作业

归纳



小结：解一元一次方程的一般步骤.

- 1. 去分母：**乘所有的分母的最小公倍数，依据是等式的性质2.
- 2. 去括号：**先去小括号，再去中括号，最后去大括号，依据是去括号法则和分配律.

活动4：小结与作业

- 3. 移项：**把含有未知数的项移到一边，常数项移到另一边。“过桥变号”，依据是等式的性质1.
- 4. 合并同类项：**将未知数的系数相加，常数项相加，依据是分配律.
- 5. 系数化为1：**在方程的两边除以未知数的系数，依据是等式的性质2.

活动4：小结与作业

作业：习题3.3第3、4题.

