

# 小学数学190903—余数

## 自学任务

数学中常用的一种方法叫做分类法，即按照某些性质，特征将研究对象进行分类讨论的方法。把整数按被某自然数除后所得的余数进行分类，是研究整数问题的最常用的分类法之一。同一类的两个整数，相应的余数相同，成为同余。

### 带余除法

在整数除法运算中，除了能“整除”外，更多的是不能整除的情形，如 $95 \div 3$ ,  $48 \div 5, \dots$ 。不能整除就产生了非零余数问题。 $95 \div 3$ 的“商”为31，余数为2， $48 \div 5$ 的“商”为9，余数为3，简记

$$95 \div 3 = 31 \dots\dots 2 \quad 48 \div 5 = 9 \dots\dots 3,$$

它们的另外一种表示法为

$$95 = 3 \times 31 + 2 \quad 48 = 5 \times 9 + 3$$

一般地， $a$ 是整数， $b$ 是自然数，那么一定有两个整数 $q$ 和 $r$ ，使得 $a = b \times q + r (a \leq r < b)$

当 $r = 0$ 时，称 $a$ 被 $b$ 整除

当 $r \neq 0$ 时， $r$ 叫做 $a$ 除以 $b$ 的余数， $q$ 叫做 $a$ 除以 $b$ 的不完全商。式子 $a = b \times q + r$ 叫做带余除式子。

**例1** 写出除109后余4的全部两位数

**例2** 下面算式中的两个方框应该填写什么数，才能让这道除法题的余数最大？

$$\square \div 25 = 104 \cdots \cdots \square$$

**例3** 求645763除以7的余数

**例4** 求  $\underbrace{111 \cdots 111}_{1995 \uparrow 1}$  被13整除的余数

**例5** 某年的10月有5个星期六，4个星期日，问这年的10月1日是星期几

**例6** 有一列数排成一行，其中第一个数是3，第二数是10，第三个数开始，每个数恰好是前两个数的和，那么第1993个数被3除所得的余数是几？

## 参考资料

## 拓展学习