**第03讲 配对求和**

**一、知识要点**

被人称为“数学王子”的高斯在年仅8岁时，就以一种非常巧妙的方法又快又好地算出了1+2+3+4+……+99+100的结果。小高斯是用什么办法算得这么快呢？原来，他用了一种简便的方法：先配对再求和。

数列的第一个数（第一项）叫首项，最后一个数（最后一项）叫末项，如果一个数列从第二项起，每一项与前一项的差是一个不变的数，这样的数列叫做等差数列，这个不变的数则称为这个数列的公差。

计算等差数列的和，可以用以下关系式：

等差数列的和＝（首项＋末项）×项数÷2

末项＝首项＋公差×（项数－1）

项数＝（末项－首项）÷公差＋1

**二、精讲精练**

**【例题1】**你有好办法算一算吗？

1+2+3+4+5+6+7+8+9+10＝（　　　　）

**练习1：**速算。

(1) 1+2+3+4+5+……+20 (2) 1+2+3+4+……+99+100

(3) 21+22+23+24+……+100

**【例题2】**计算。

(1) 21+23+25+27+29+31 (2) 312+315+318+321+324

**练习2：**计算。

(1) 48+50+52+54+56+58+60+62 (2) 108+128+148+168+188

**【例题3】**有一堆木材叠堆在一起，一共是10层，第1层有16根，第2层有17根，……下面每层比上层多一根，这堆木材共有多少根？

**练习3：**

(1)体育馆的东区共有30排座位，呈梯形，第1排有10个座位，第2排有11个座位，……这个体育馆东区共有多少个座位？

(2)有一串数，第1个数是10，以后每个数比前一个数大4,最后一个数是90，这串数连加的和是多少？

(3)有一个钟，一点钟敲1下，两点钟敲2下，……十二点钟敲12下，分钟指向6敲1下，这个钟一昼夜敲多少下？

**【例题4】**计算992+993+994+995+996+997+998+999。

**练习4：**计算。

(1) 95+96+97+98+99 (2) 2006+2007+2008+2009

(3) 9997+9998+9999 (4) 100-1-3-5-7-9-11-13-15-17-19

**例5**：1000-11-89-12-88-13-87-14-86-15-85-16-84-17-83-18-82-19-81

**练习5：**计算。

(1) 1000-1-9-2-8-3-7-4-6-5-5-6-4-7-3-8-2-9-1

(2) 1000-81-11-82-12-83-13-84-14-85-15-86-16-87-17-88-18-89-19

(3) 2001-1+2-3+4-5+6-7+8-9+10-11+12-13+14-15+16

**三、课后作业**

1、1+2+3+4+…+99+100+99+98+…+3+2+1

2、100+95+90+…+15+10+5

3、4+7+10+13+…+298+301+298+…+13+10+7+4

4、（1+3+5+…+79）-（2+4+6+…+78）

5、 2013-2012+2011-2010+…+3-2+1

6、影剧院有座位若干排，第一排有25个座位，以后每一排比前一排多3个座位，最后一排有94个座位。问：这个影剧院共有多少个座位？