

(西师版) 四年级 上

第五课时

聪明的高斯



内容总览

01 学习目标

02 新知导入

03 探究新知

04 课堂练习

05 课堂总结

06 分层作业

核心素养目标

01

了解高斯的故事，
掌握高斯求和的技巧，
并能利用这一技巧解
决简单的求和问题。

02

经历探究过程，
培养学生推理能力
和解决问题的能力。

03

通过高斯的故事，
激发学生学习的
兴趣，培养学生的
数学思想和探究
精神。



填 一 填

1) 1、2、3、4、5、6、7、8。

2) 5、7、9、11、13、15、17、19。

每一项与它的前一项的差等于同一个数，这样的数列叫**等差数列**。

计 算

$$1+2+3+4+5+\dots +98+99+100=?$$

你能很快算出这道题的得数吗？





学习任务一

探究等差数列的求和方法



聪明的高斯



你知道高斯怎样计算的吗？

$$\begin{aligned} & 1+2+3+4+5+\dots +98+99+100 \\ &= (1+100) \times 50 \\ &= 101 \times 50 \\ &= 5050 \end{aligned}$$

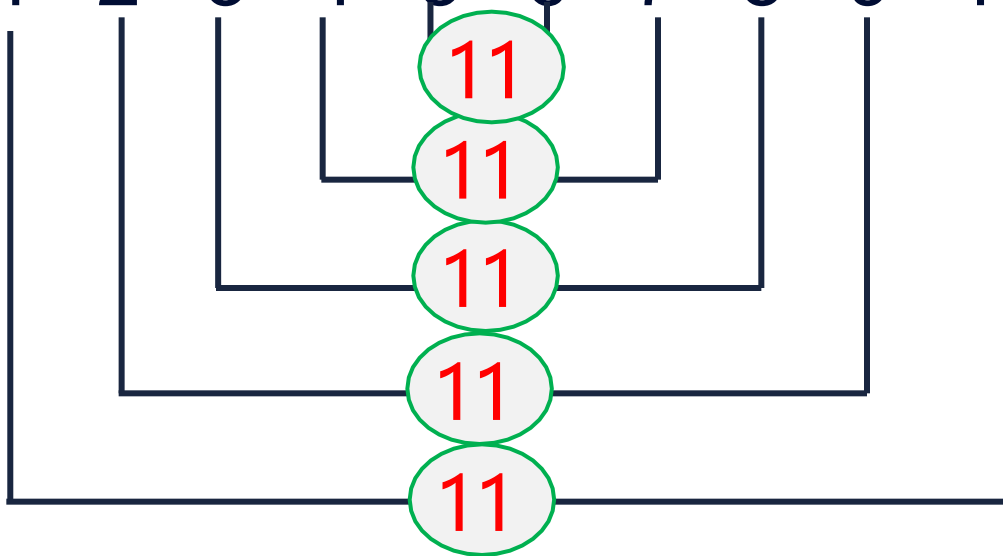
高斯计算得
对吗？



探究新知

用10个数验证一下

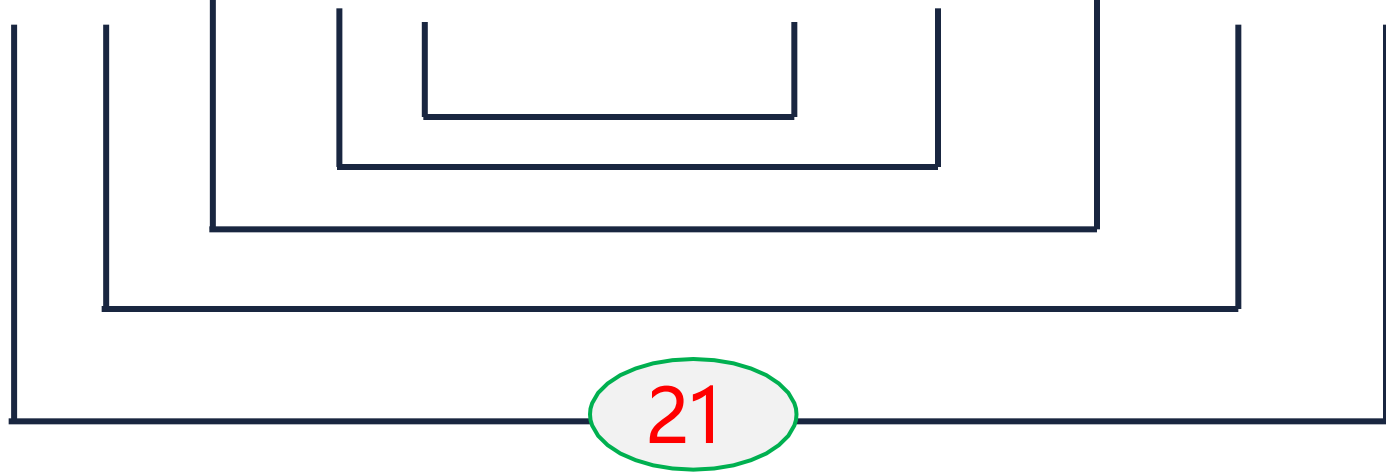
$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+10 = 11 \times 5 = 55$$



探究新知

用20个数验证一下

$$1+2+3+4+5+\dots+16+17+18+19+20 = 21 \times 10 = 210$$



高斯的确聪明。



探究新知

你知道吗，还可以这样计算。

$$\begin{array}{r} 1 + 2 + 3 + \dots + 98 + 99 + 100 \\ + 100 + 99 + 98 + \dots + 3 + 2 + 1 \end{array}$$

$$= (1+100) \times 100 \div 2$$

$$= 101 \times 100 \div 2$$

$$= 10100 \div 2$$

$$= 5050$$



仔细观察，你能发现什么？

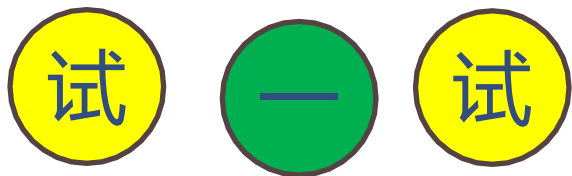
$$1+2+3+\dots+98+99+100$$

$$= (1 + 100) \times 100 \div 2$$



$$= (\text{首项} + \text{末项}) \times \text{项数} \div 2 = \text{等差数列的和}$$

探究新知



$$1+2+3+\dots+(n-2)+(n-1)+n$$

$$= (1+n) \times n \div 2$$

这是等差数列的
前n项求和公式。





链接活动

听了这个故事后你有什么感想？你还知道高斯的哪些故事

？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/535230210230011314>