

第三章 整式及其加减

1 代数式

第1课时 代数式



教学目标

1. 经历探索规律并用字母表示规律的过程。
2. 体会字母表示数的意义，形成初步的符号感，初步感受从特殊到一般的思维方式，体验用矛盾转化的观点认识问题。

重点： 会列代数式并理解代数式的意义。

难点： 会列代数式表示实际问题中的数量关系。



接歌游戏

1 只青蛙 1 张嘴， 2 只眼睛 4 条腿；

2 只青蛙 2 张嘴， 4 只眼睛 8 条腿；

3 只青蛙 (3) 张嘴， (6) 只眼睛 (12) 条腿；

.....

n 只青蛙 (n) 张嘴， ($2n$) 只眼睛 ($4n$) 条腿。



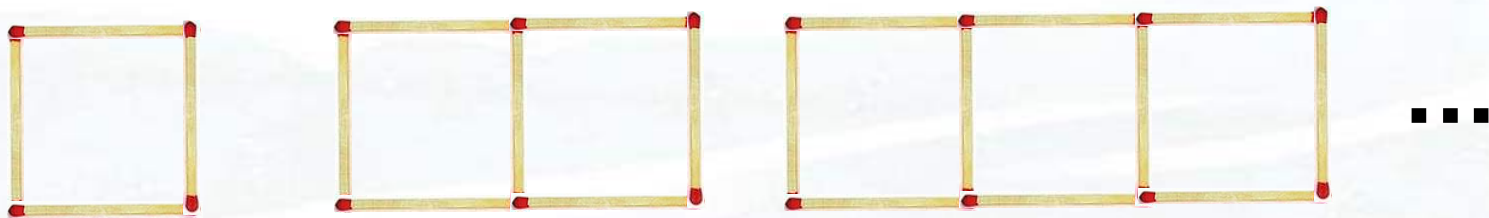
点击播放



1 用字母表示数

合作探究

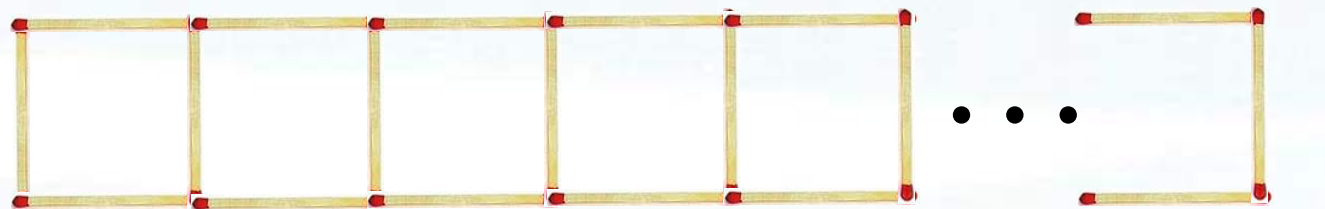
用长度相同的小棒按下图所示的方式拼摆正方形。



(1) 按上面的方式，拼摆 2 个正方形需要 7 根小棒，
拼摆 3 个正方形需要 10 根小棒；

(2) 拼摆 5 个这样的正方形需要 16 根小棒。

(3) 拼摆 100 个这样的正方形需要多少根小棒?



第1个 第2个 第3个 ...

4根 +3根 +3根 ...

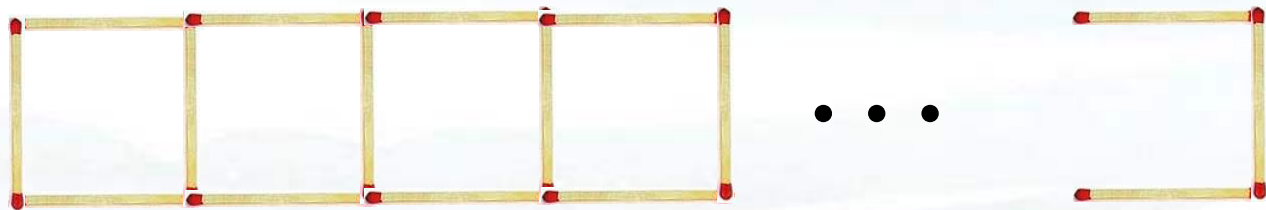
第 100 个

+3根

$$4 + 3 \times (100 - 1)$$

有没有其他
计算方法?

还可以这样



先摆
1
根

第1个 第2个

...

第100个

+3 根 +3 根

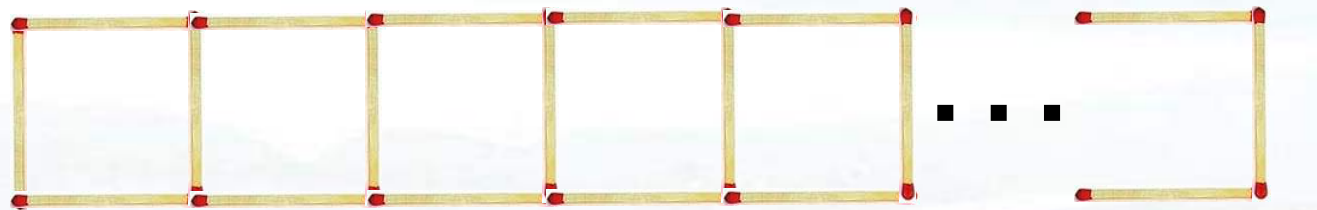
...

+3 根

$$1 + 3 \times 100$$



(4) 如果用 x 表示所搭正方形的个数，那么拼摆 x 个这样的正方形需要多少根小棒？与同伴进行交流。



第1个 第2个

4根 +3根

第 x 个

+3根

具体

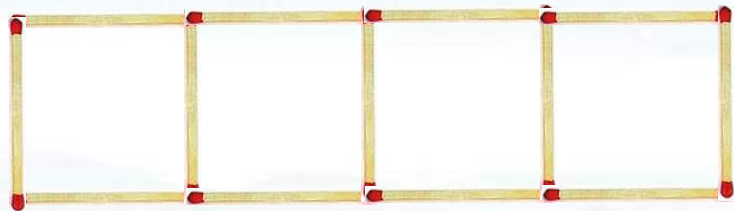


一般

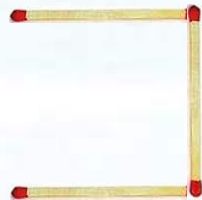
$$4 + 3 \times (x - 1)$$



或者这样



...



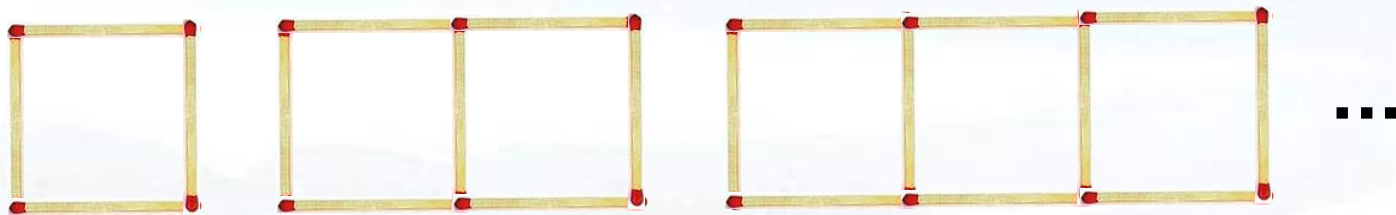
先摆
1
根

第1个 第2个
+3 根 +3 根

第 x 个
+3 根

$$1 + 3 \times x$$

问题：如图所示，拼摆一个正方形需要 4 根小棒。



根据你的计算方法，拼摆 200 个这样的正方形需要

601 根小棒；拼摆 2024 个这样的正方形需要

6073 根小棒。

能否利用前面
得到的结论？



(1) 在上面的活动中，我们借助字母表示正方形的个数与小棒的根数之间的关系，这样做有什么好处？

用字母表示数能够更方便地表示一般规律。

表示数的字母可以作为数的“替身”参与运算，建立数与数之间的数量关系，表达数及其运算的性质，等等。

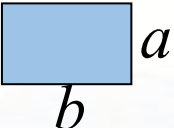
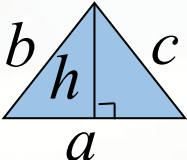
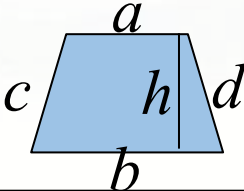
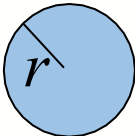


(2) 在以前的学习中还有哪些地方用到了字母？这些字母都表示什么？与同伴进行交流。

1. 用字母表示数的运算律

运算定律	字母表示
加法交换律	$a + b = b + a$
加法结合律	$(a + b) + c = a + (b + c)$
乘法交换律	$ab = ba$
乘法结合律	$(ab)c = a(bc)$
乘法分配律	$(a + b)c = ac + bc$

2. 用字母表示有关图形的周长和面积计算公式

名称	图形	用字母表示公式	
		周长 (C)	面积 (S)
长方形		$C = 2(a + b)$	$S = ab$
三角形		$C = a + b + c$	$S = \frac{1}{2}ah$
梯形		$C = a + b + c + d$	$S = \frac{1}{2}(a + b)h$
圆		$C = 2\pi r$	$S = \pi r^2$

2 代数式

尝试·思考

- (1) 今年李华 m 岁，去年李华 $(m-1)$ 岁，
5 年后李华 $(m+5)$ 岁。

书写规范

① 后面带单位的相加或相减的式子要用括号括起来。

(2) a 个人 n 天完成一项工作，那么平均每人每天的工作量为 $\frac{1}{an}$ 。

书写规范

② 除法运算写成分数形式，即除号改为分数线。

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/376200023132010220>