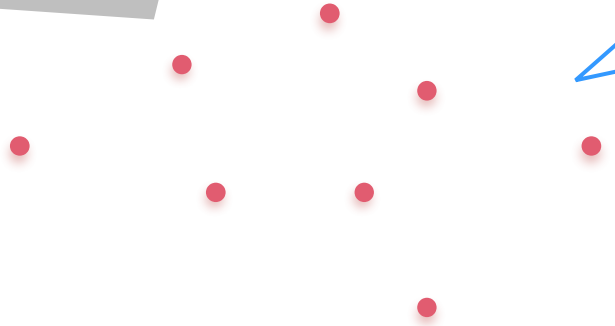


探索新知



这 8 个点一共可以连成多少条线段？

想一想

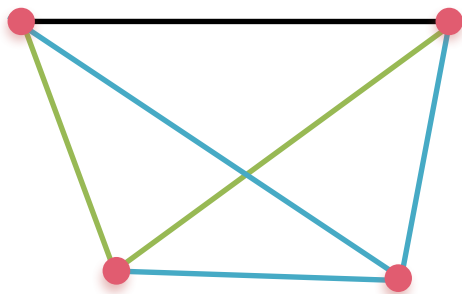
8 个点连成的线段怎么数呢？
有没有什么规律？

6

4. 数学思考

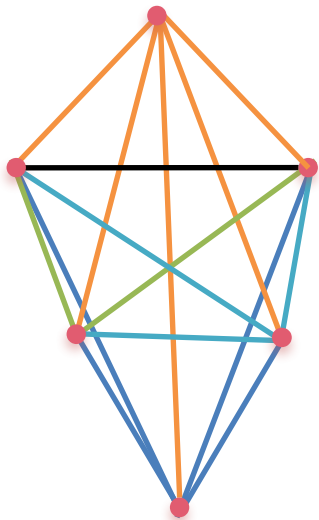
R·六年级下册

合作探究



点数	增加条数	总条数
2		1
3	2	$1 + 2 = 3$
4	3	$1 + 2 + 3 = 6$

(条)



点数	增加条数	总条数
5	4	$1 + 2 + 3 + 4 = 10$
6	5	$1(条) + 3 + 4 + 5 =$

15 (条)

每次增加的线段条数比点数少

1。

根据规律，8个点能连几条线段？

$$\begin{aligned} & 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + \\ & = (1+7) + (2+6) + (3+ \\ & \underline{5}) + \underline{4} + \\ & \underline{4} = 28 \end{aligned}$$

$$1+2+3+4+5+6+\dots+(\text{点数}-1)=\text{总条数}$$

根据规律，你知道 12 个点、 20 个点、 100 个点最多能连多少条线段吗？

$$\begin{aligned} & 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + 7 + 8 + 9 + \\ & = (1 + 11) + (2 + 10) + (3 + 9) + (4 + 8) + \\ & \quad (\cancel{5 + 7}) + 6 \\ & = 66 \text{ (条)} \quad \text{—— 12 个点} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & 1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots \\ &= (1 + 19) + (2 + 18) + (3 + 17) + \dots + (8 \\ &+ 12) + \\ &= (20 \times 9) \div 10 \\ &= 190(\text{条}) \text{ —— } 20 \text{ 个} \\ &\text{点} \end{aligned}$$

$$1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 + \dots$$

$$= (1 + 99) + (2 + 98) + (3 + 97) + \dots + (48 + 52) +$$

$$= (100 * 49) + 50$$

50 4950(条) —— 100 个

点

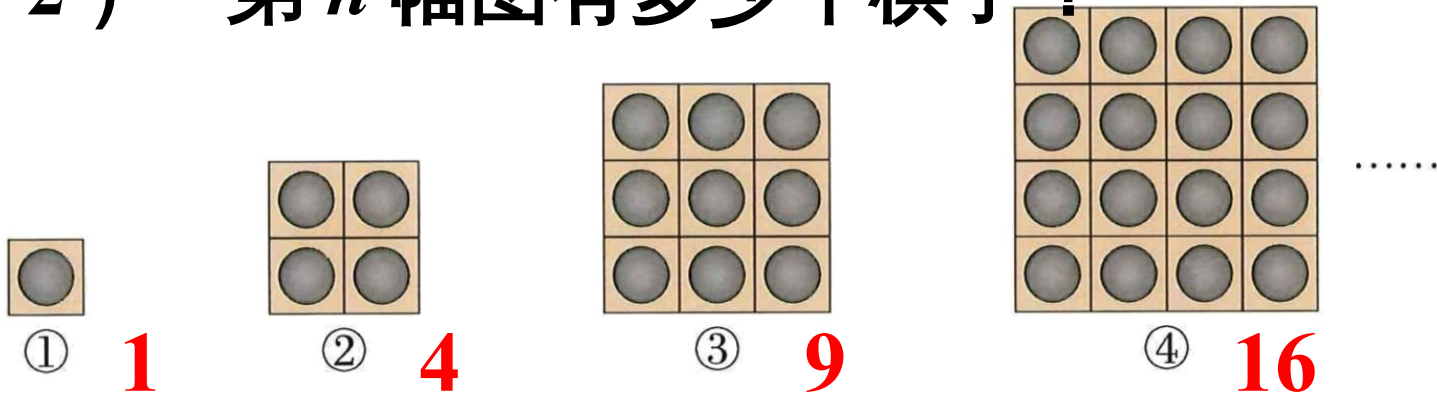
$$1+2+3+4+5+6+\dots+(n-1)=\text{总条数}$$

 做一做

1. 观察下图，想一想。

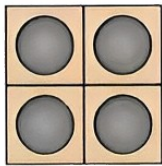
(1) 依次排下去，第7幅图有多少个棋子？
第15幅图呢？

(2) * 第 n 幅图有多少个棋子？

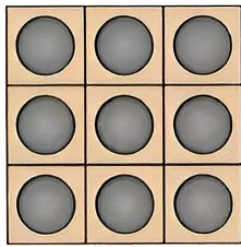




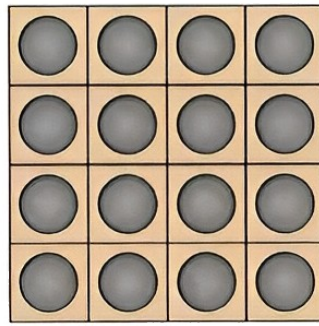
①



②



③



④

.....

1×1

2×2

3×3

4×4

每行的棋子数 \times 行数 = 棋子总数

(1) 依次排下去，第 7 幅图有多少个棋子？第 15 幅图呢？

$$7 \times 7 = 49 \text{ (个)}$$

$$15 \times 15 = 225 \text{ (个)}$$

(2) * 第 n 幅图一共有多少个棋子？

$$n^2 = \text{棋子总数}$$

随堂练习

1. 找规律，填数。

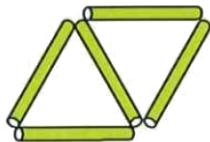
(1) 3, 11, 20, 30, 41, 53, 66, ...

(2) 1, 3, 2, 6, 4, 9, 8, 12, 16, 15, 32, 18, ...

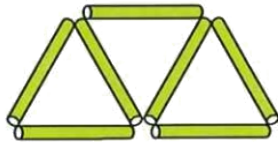
2. 摆一摆，找规律。



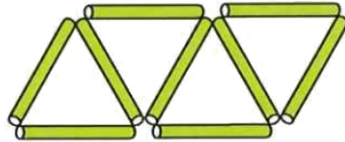
①



②



③



④

.....

(1) 依次摆下去，第 6 个图形是什么图形？**平行四边形**

(2) 摆第 7 个图形需要用多少根小棒？ **15 根**

(3)* 摆第 n 个图形需要用多少根小棒？ **$2n+1$**

3. 节日期间广场上有一排彩旗，按照 1 面红旗、2 面黄旗、3 面绿旗的顺序排列。第 55 面彩旗是什么颜色？第 100 面呢？



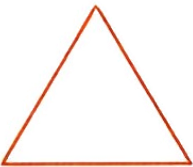

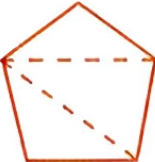
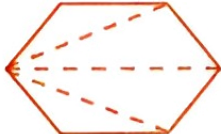
第 55 面： $55 \div 6 = 9(\text{组}) \dots\dots 1(\text{面})$ ，是红色

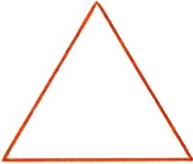

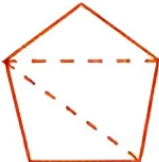
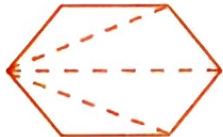
第 100 面： $100 \div 6 = 16(\text{组}) \dots\dots 4(\text{面})$ ，是绿色

4. (1) 多边形的内角和与边数有什么关系？

(2) 一个九边形的内角和是多少度？

(3) * 一个 n 边形的内角和是多少度？

多边形				
边数	3	4	5	6
内角和	180°	360°		

多边形				
边数	3	4	5	6
内角和	180°	360°		

(1) $180^\circ \times (\text{边数} - 2)$

(2) $180^\circ \times (9 - 2) = 1260^\circ$

(3) $180^\circ \times (n - 2)$

课堂小结

同学们，今天的数学课
你们有哪些收获呢？