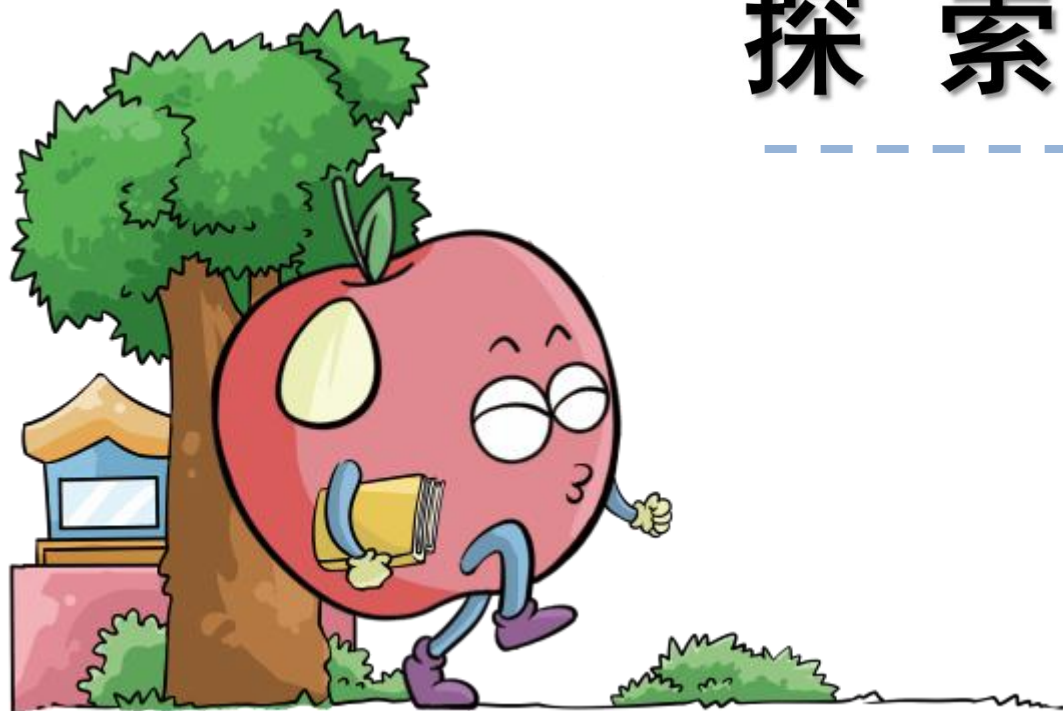


第9单元

探索乐园

探 索 乐 园



学习目标

1. 了解鸡兔同笼问题的结构特点，尝试用不同的策略解决鸡兔同笼问题。尝试拼图并了解图形密铺。发现并了解长方形、正方形、等边三角形、正六边形等图形能够密铺。
3. 感悟化繁为简、转化等数学思想和方法。



情景导入1

鸡和兔各有多少只？



你用什么方法解答呢？



探索新知



我用列表法。

鸡(只)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
兔(只)	21	20	19	18	17	16	15	14	13	12
腿(条)	86	84	82	80	78	76	74	72	70	68

鸡有9只，兔有13只。



探索新知



我用方程法。

$$\text{兔的腿数} + \text{鸡的腿数} = 70$$

解：设兔有 x 只，那么鸡就有 $(22-x)$ 只；兔的腿数有 $4x$ 条，鸡的腿数有 $2 \times (22-x)$ 条。

$$4x + 44 - 2x = 70$$

2

$$x = 26$$

$$x = 13$$

鸡的只数： $22 - 13 = 9$ （只）

答：鸡有9只，兔有13只。

探索新知

可以用假设法。



假设这22只都是鸡, 那么腿的数量是
 $22 \times 2 = 44$ (条), 比实际腿数 (70条) 少
 $70 - 22 \times 2 = 26$ (条)。因为每只兔4条腿, 假设
全是鸡时, 每只兔就被少算了 $4 - 2 = 2$ (条) 腿,
所以可算出兔的只数为 $26 \div 2 = 13$ (只)。

兔的只数: $(70 - 22 \times 2) \div (4 - 2) = 13$ (只)

鸡的只数: $22 - 13 = 9$ (只)

探索新知

可以用假设法。



假设这22只都是兔。

$$22 \times 4 = 88 \text{ (条)}$$

$$88 - 70 = 18 \text{ (条)}$$

$$18 \div 2 = 9 \text{ (只)}$$

$$22 - 9 = 13 \text{ (只)}$$

用假设法比较简便。



情景导入2

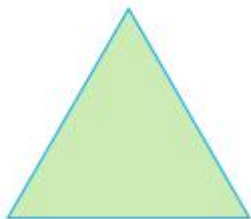
密铺。



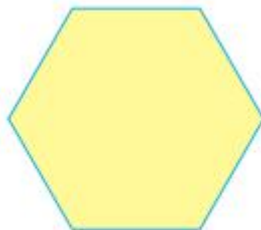
无论是什么形状的地砖，只要可以将一块地面的中间既不留空隙，不重叠地铺满，就是密铺。

探索新知

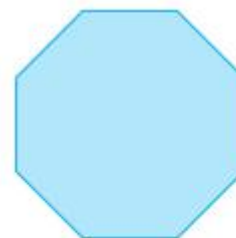
用下面图形试一试。



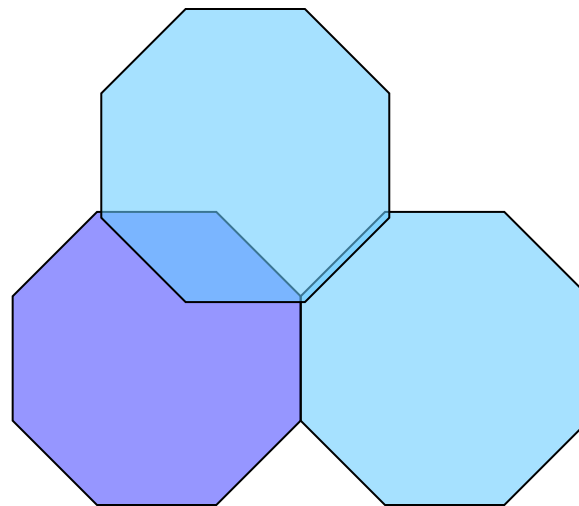
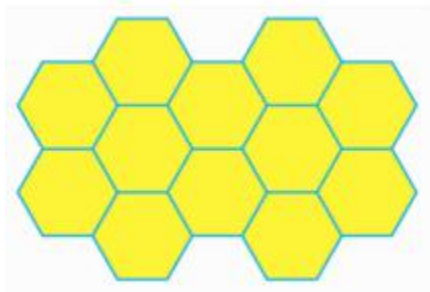
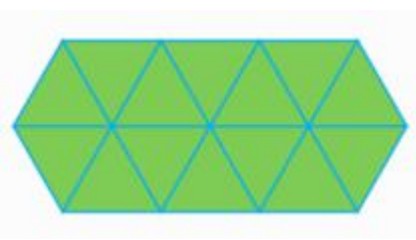
等边三角形



正六边形

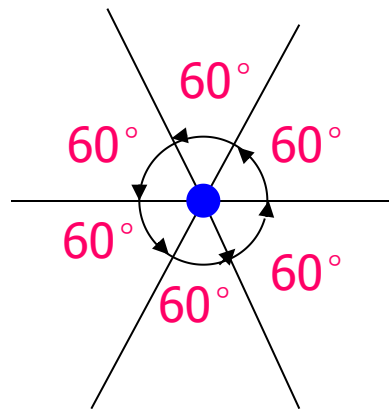
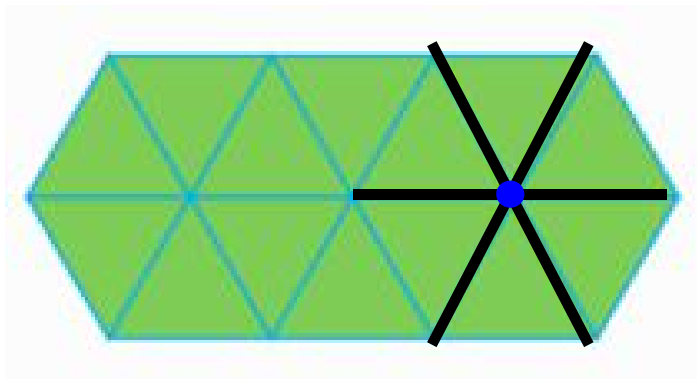


正八边形



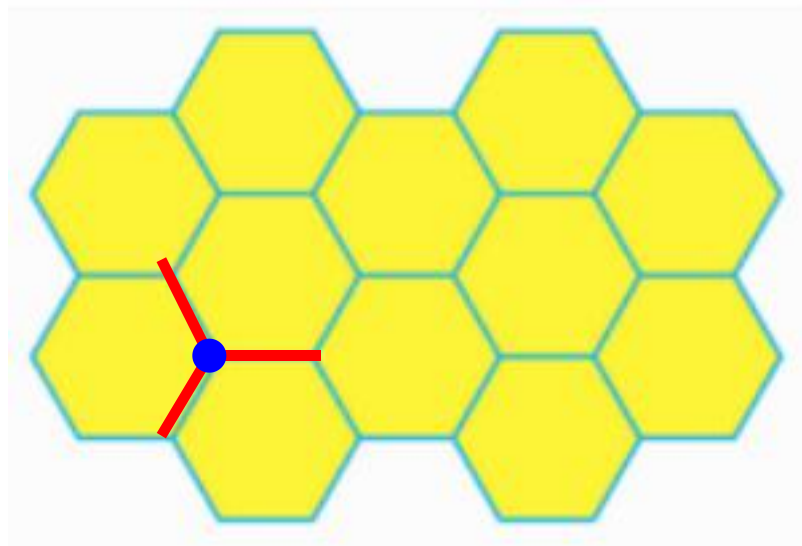
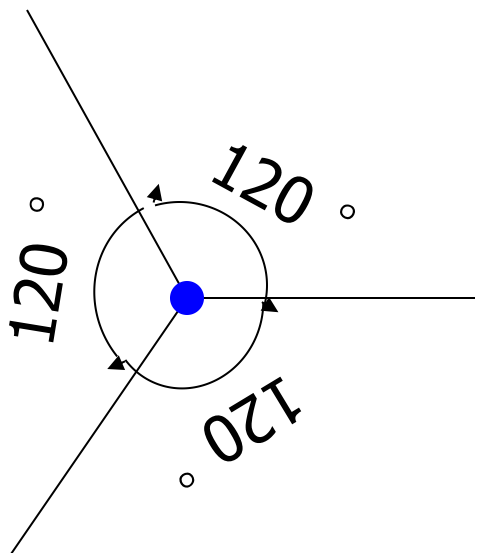
探索新知

正三角形的平面密铺

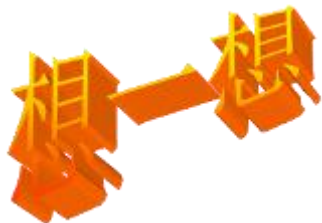


探索新知

正六边形的平面密铺

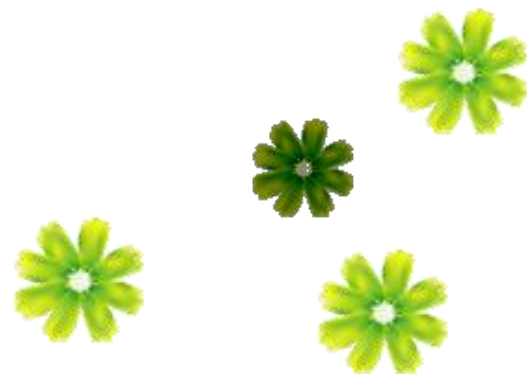


探索新知

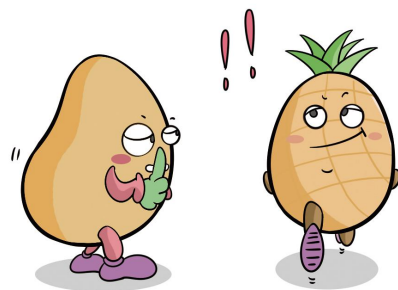


一种正多边形可以密铺的条件：

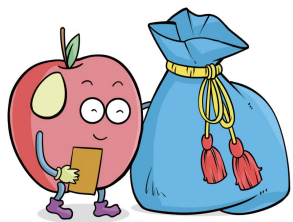
每个内角都能被 360° 整除。



典题精讲

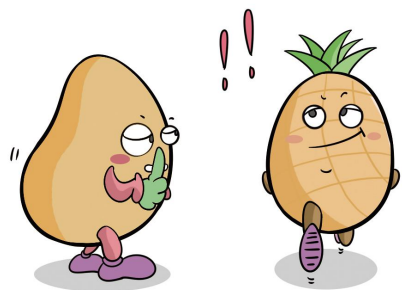


五年级的46名同学去划船,有可乘6人的和可乘4人的两种船,共10条。如果46名同学恰好分配在这10条船上而没有剩余,那么大船和小船各需要多少条?

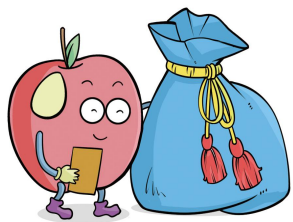


典题精讲

解题思路：

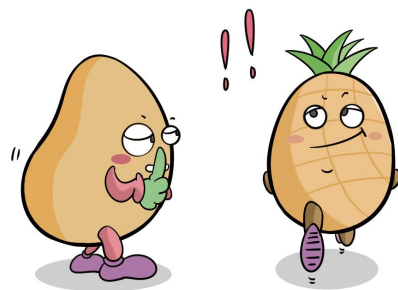


如果假设全是大船, 那么应该坐 $6 \times 10 = 60$ (人), 而实际只有46人, 多算了 $60 - 46 = 14$ (人)。因为我们把小船看成大船, 每条船多坐 $6 - 4 = 2$ (人), 这样14人需要小船 $14 \div 2 = 7$ (条), 那么大船就需要 $10 - 7 = 3$ (条)。



典题精讲

正确解答：

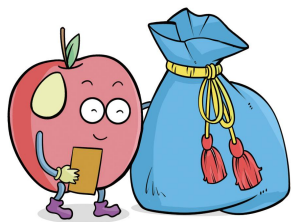


假设全是大船 $6 \times 10 = 60$ (人)

$60 - 46 = 14$ (人) $6 - 4 = 2$ (人)

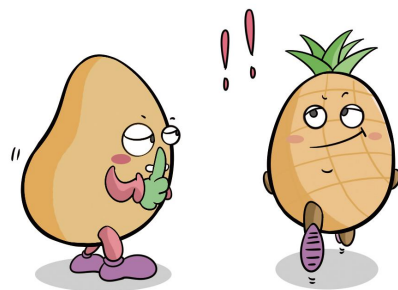
小船： $14 \div 2 = 7$ (条) 大船： $10 - 7 = 3$ (条)

答：大船需要3条，小船需要7条。

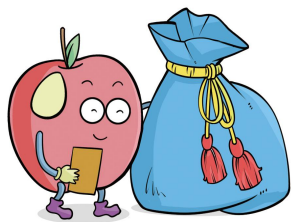


典题精讲

17.18.19三页的内容与8.5的
14.15.16重复

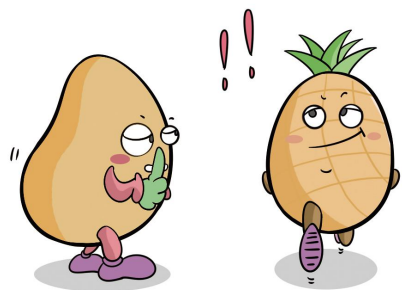


妈妈把家里的小鸡和兔子放在一个笼子里，笼子里一共有42只脚，有11个头。算一算，小鸡和兔子各有几只？

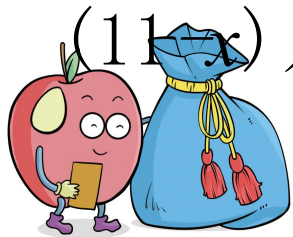


典题精讲

解题思路：

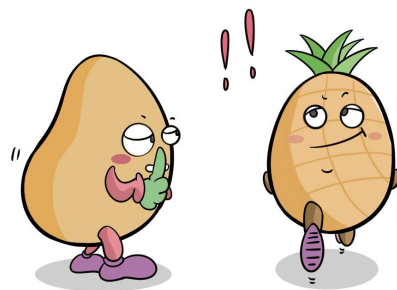


方程解决的问题中，如果有两个未知量，可设其中标准量为 x ，另一个未知量用带有 x 的式子表示，然后根据题中的数量关系列出方程，此题中可以设小鸡为 x 只，则兔子有 $(11-x)$ 只；也可以设兔子为 x 只，则小鸡有 $(11-x)$ 只。



典题精讲

正确解答：

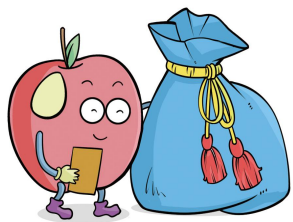


解：设兔子有 x 只，鸡有 $(11-x)$ 只。

$$4x+2(11-x)=42$$

$$x=10 \quad 11-x=1$$

答：小鸡有1只，兔子有10只。



易错提醒

例

鸡兔同笼, 上有20个头, 下有56条腿, 鸡和兔各有多少只?



解: 设兔有 x 只。

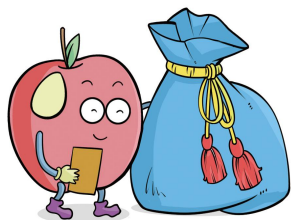
$$4x + 20 - x = 56$$

$$x = 12$$

$$20 - x = 20 - 12 = 8$$

答: 鸡有8只, 兔有12只。

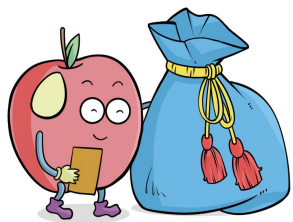
错误解答



易错提醒

错解分析：

错误解答错在鸡的腿数没有找对，没有理清题目中的数量关系，数量关系是鸡的腿数+兔的腿数=总腿数，每只鸡有2条腿，鸡的腿数=鸡的只数 \times 2。



易错提醒

例

解: 设兔有 x 只。

$$4x + 20 - x = 56$$

$$x = 12$$

$$20 - x = 20 - 12 = 8$$

答: 鸡有 8 只, 兔有 12 只。

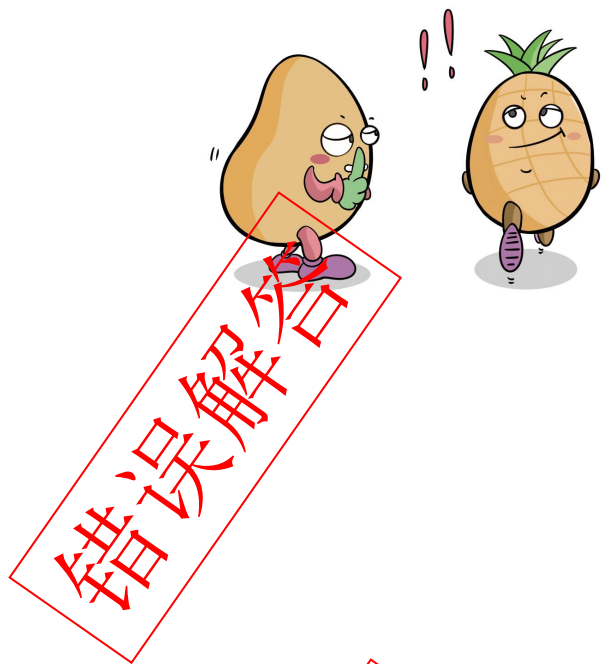
解: 设兔有 x 只。

$$4x + (20 - x) \times 2 = 56$$

$$x = 8$$

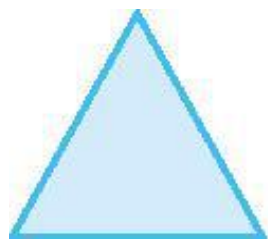
$$20 - x = 12$$

答: 鸡有 12 只, 兔有 8 只。



学以致用

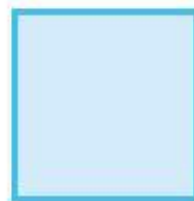
下面哪些图形可以密铺？是的打√。



√



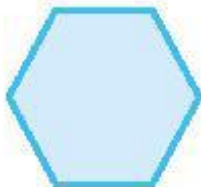
√



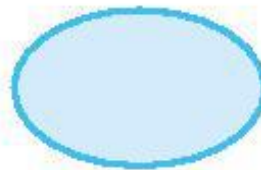
√



√



√



学以致用

用100元钱购买两种洗涤液。要正好花完100元,可以有几种买法,各买多少瓶?



可以买2瓶8元的,7瓶12元的;5瓶8元的,5瓶12元的;8瓶8元的,3瓶12元的;11瓶8元的,1瓶12元的。

学以致用

用80元买下面的两种洗衣液。
可以有几种不同的买法？



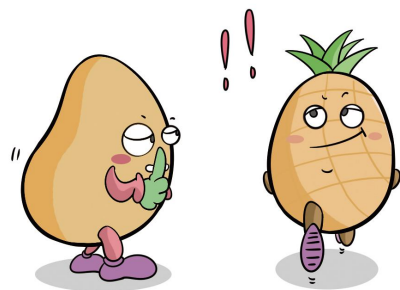
12.00元



8.00元

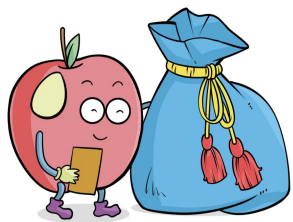
12元的买2瓶, 8元的买7瓶; 12元的买4瓶, 8元的买4瓶; 12元的买6瓶, 8元的买1瓶。

学以致用

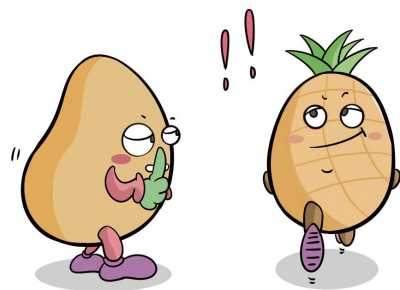


有2分和5分硬币共78枚，总币值为2元6角4分。求这两种硬币各有多少枚。

2分42枚和5分36枚

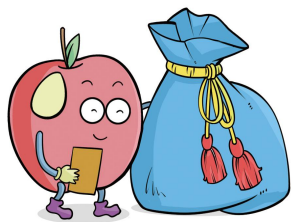


学以致用



小红的妈妈用50元共买大米和小米9千克,找回5.6元,已知每千克大米3.6元,每千克小米6元,各买大米、小米多少千克?

买大米4千克、小米5千克。



课堂小结

你学会了
哪些知识？



解决问题的关键是找
等量关系。

1. 解决鸡兔同笼问题可以用列表法、方程法和假设法。

2. 在所有的正多边形中, 只有正三角形(等边三角形)、正方形、正六边形可以密铺。形状、大小完全相同的任意四边形、梯形、平行四边形能密铺; 圆、正五边形、正八边形不能密铺。