

第一单元高效复习单

知识小衣橱

智慧金钥匙

1. 小数乘整数

- (1) 小数乘整数的意义和整数乘法的意义相同。
- (2) 小数乘整数,先按照整数乘法的计算方法算出积,再看因数中有几位小数,就从积的右边起数出几位,点上小数点。积的小数部分末尾的 0 可以去掉。

【注意事项】

当积末尾有 0 时,要先在积里点上小数点,再去掉末尾的 0。

2. 小数乘小数

小数乘小数,先按照整数乘法算出积,再看因数中一共有几位小数,就从积的右边起数出几位,点上小数点。当积的小数位数不够时,在前面用 0 补足。

【算理思考】

小数乘小数与小数乘整数都是转化成整数乘法。

3. 积的近似数

用“四舍五入”法取积的近似数时,要先算出积,再看要保留的小数位数下一位上的数字,若大于或等于 5,则向前一位进一,若小于 5 则直接舍去。

【易错提醒】

在求近似数时,近似数的末尾的 0 不能去掉,因为它表示精确度。

4. 整数乘法的运算定律推广到小数

- (1) 小数四则混合运算的运算顺序和整数四则混合运算的运算顺序相同。
- (2) 整数乘法的交换律、结合律和分配律对于小数乘法同样适用。运用乘法运算定律可以使计算变得简便。

【重点提示】

整数乘法的运算定律在小数乘法中同样适用,主要是运用运算定律进行凑整。

5. 解决问题

- (1) 用估算的方法解决问题:判断购物钱数够不够的问题时,如果要判断“够”时需“往大估”;如果要判断“不够”时,需“往小估”。
- (2) 分段计费问题:要找准分界点,明确每一段的收费标准。

【温馨提示】

用估算的方法解决问题时,要选择合适的方法进行合理估算。



★ 整数乘法与小数乘法的联系与区别

1. 聪聪认为小数乘法和整数乘法一样,用竖式计算时都需要将末位数字对齐。结合下面的计算,判断聪聪的说法是否正确。

$$206 \times 18 =$$

$$3.08 \times 2.5 =$$

$$2.4 \times 0.45 =$$

★ 整数乘法运算定律推广到小数

2. 下面是芳芳用简便方法计算的两道题目,你能找出错在哪里吗? 并改正。

$$\begin{aligned} & 2.5 \times 102 \\ &= 2.5 \times 100 + 2.5 \\ &= 250 + 2.5 \\ &= 252.5 \end{aligned}$$

改正:

$$\begin{aligned} & 0.8 \times 5 \times 2.2 \times 5 \quad \text{改正:} \\ &= (0.8 + 2.2) \times 5 \\ &= 3 \times 5 \\ &= 15 \end{aligned}$$

★ 根据实际情况灵活解决问题

3. (1) 周末,文文和爸爸、妈妈、爷爷、奶奶去植物园赏花,植物园的门票价格如下:

成人:23.5 元/张
儿童:21.5 元/张



爸爸用120元钱
买票,够吗?

- (2) 植物园里的花很美,文文看到王老师带领着 24 名小朋友也来赏花,他们正在花前合影留念。文文了解到,他们合影需交费 26.5 元,赠送 6 张照片,另外加洗一张照片需 2.5 元。如果王老师和 24 名小朋友每人一张照片,一共要付多少钱?

第二单元高效复习单

知识小衣橱

1. 用数对表示具体情境中物体的位置

- (1)列和行的意义:竖排为列,横排为行。
- (2)确定物体位置的方法:先从左往右数,找到物体所在的列,再从前往后数,找到物体所在的行,列与行的交叉处就是所要确定的物体的位置。
- (3)用数对表示物体位置的方法:先写列数,再写行数,两数之间用逗号隔开,即(列数,行数)。

2. 在方格纸上用数对确定物体的位置

- (1)方格纸的认识:方格纸中的竖线表示列,从左到右依次标注0,1,2,3,...;横线表示行,从下往上依次标注0,1,2,3,...;其中“0”既是列的起始,也是行的起始。
- (2)在方格纸上用数对确定“点”的位置的方法:先看“点”在哪一列、哪一行,根据列数与行数写出相应的数对。
- (3)根据数对确定“点”在方格纸上位置的方法:先根据数对确定“点”在哪一列、哪一行,列与行的交叉点就是所要确定的“点”的位置。

智慧金钥匙

【易错提醒】

在用数对表示位置时,应该先写列数,再写行数,千万不能将列数和行数颠倒位置。

【温馨提示】

图形在方格纸上左右平移,行数不变;图形在方格纸上上下平移,列数不变。



强化重点

深度复习

★ 在一条直线上确定物体的位置与在一个平面内确定物体的位置的联系与区别

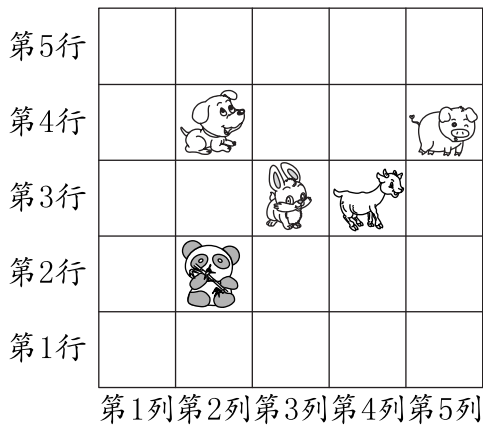
1. (1)填一填,想一想:怎么确定直线上小动物们的位置?



一共有()只小动物,从左边数,小兔排第(),小猪排第();从右边数,小猪排第(),小狗排第()。



(2)填一填,想一想:在一个平面内怎么确定小动物们的位置?

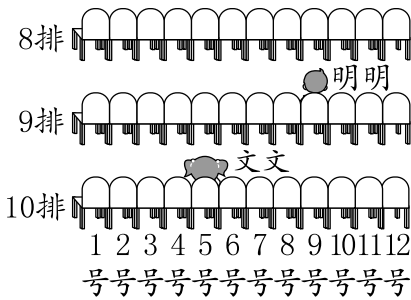


小狗在小羊的()方向,小羊在小猪的()方向。用数对表示小动物的位置:小狗(,),小猪(,),小羊(,)。

(3)第(1)题我们是用序数确定小动物们在直线上的位置;第(2)题我们是用方向或()与()确定小动物们在一个平面内的位置。

★ 用数对表示具体情境中物体的位置

2. 数学来源于生活,让我们一起完成下面的练习。



明明的位置在第()排、第()号。



如果文文的位置用数对(5,10)表示,那么明明的位置用数对表示是(,)。



对比发现:电影院中的座位排数相当于数对中的()数,电影院中的座位编号相当于数对中的()数。

3. 中医是我国三大国粹之一,在中药房中,医生是怎么记药材储存的位置的呢? 让我们一起来看一看吧。

6					当归		
5	川贝			金银花			
4		黄芩				板蓝根	
3			三七		鱼腥草		陈皮
2	连翘			五味子			
1			麦冬			益母草	
	1	2	3	4	5	6	7

(1)金银花在(4,5)的位置,连翘在(,)的位置。

(2)芦根在(7,4)的位置,请在图中用“○”标出。

第三单元高效复习单

知识小衣橱

1. 小数除法的计算法则

- (1)除数是整数的小数除法:按照整数除法的法则去除,商的小数点要与被除数的小数点对齐;除到被除数的哪一位,商就写在哪一位上面;除到被除数的末尾仍有余数,可以在余数后面添0继续除;除到被除数的哪一位不够商1,就要在哪一位补0继续除。
- (2)除数是小数的除法:先向右移动除数的小数点,使它变成整数,除数的小数点向右移动几位,被除数的小数点也向右移动几位,然后按照除数是整数的计算法则计算。

2. 商的近似数

一般情况下,求商的近似数时,要比需要保留的小数位数多算出一位,然后按“四舍五入”法取商的近似数。

3. 循环小数

- (1)一个数的小数部分,从某一位起,一个数字或者几个数字依次不断重复出现,这样的小数叫作循环小数;依次不断重复出现的数字就是这个循环小数的循环节。
- (2)有限小数:小数部分的位数是有限的小数。
- (3)无限小数:小数部分的位数是无限的小数。

4. 用计算器探索规律

- (1)先用计算器计算出一部分算式的结果。
- (2)观察并发现规律。
- (3)根据发现的规律直接写出后面算式的结果。

5. 解决问题

根据实际需要,有时需用“进一法”或“去尾法”取商的近似数。

智慧金钥匙

【注意事项】

- (1)计算除数是小数的除法时,应该先移动除数的小数点,使它变成整数,除数的小数点向右移动几位,被除数的小数点也应向右移动相同的位数。
- (2)要注意商的小数点要与被除数的小数点对齐。

【重点提示】

在求商的近似数时,不用求出完整的商,只需比要保留的位数多一位即可。

【易错提醒】

循环节是三位或者是多位的循环小数,只需在首位和末位上方点上小圆点就可以了。

【小技巧】

按规律写数时,首先要看清题目的变化,找到规律,再利用规律正确解决问题。

【重点提示】

“进一法”和“去尾法”是解决实际问题时根据实际情况需要取近似数。



★ 除数是小数的除法与除数是整数的小数除法的联系与区别

1. 除数是小数的除法与除数是整数的小数除法的联系与区别是什么？请结合下面的题目，列竖式计算，并填一填。

$$4.32 \div 16 =$$

$$4.32 \div 1.6 =$$

对比发现：除数是整数的小数除法，可以直接计算，只需注意商的小数点和（ ）的小数点对齐即可；除数是小数的除法，要先把（ ）转化成整数，再把（ ）的小数点向右移动相同的位数，然后进行计算。

★ 积的近似数与商的近似数方法异同

2. 将下面各题的结果保留两位小数，并说说计算时它们的相同之处与不同之处。

$$(1) 3.09 \times 1.65 \approx$$

$$(2) 26.8 \div 3.1 \approx$$

相同之处：

不同之处：

★ 实际问题，体会取近似数不同方法之间的区别

3. 为了培养学生的阅读能力，王老师打算为大家在网上购买图书，王老师手机钱包里有 168 元钱，最多能买几本这样的书？



25元/本

4. 为了对学生们进行爱国主义教育，学校利用周末组织二年级 89 人、三年级 158 人参观国防教育基地。如果每辆大巴车最多能坐 48 名乘客，至少需要多少辆这样的大巴车？

第四单元高效复习单

知识小衣橱

1. 事件发生的确定性和不确定性

- (1)在一定条件下,有些事件的结果可以预知,具有确定性,可以用“一定”或“不可能”来描述。
- (2)在一定的条件下,有些事件的结果不可以预知,具有不确定性,就用“可能”来描述。
- (3)生活中在一定条件下一定出现和一定不出现的现象叫确定现象。
- (4)有些事件时而发生,时而不发生,这些事件的结果是不确定的。这样的现象叫不确定现象。
- (5)随机现象

事前不可预知结论的现象,即在相同条件下重复进行试验,每次的结果都未必相同,或知道事物过去的状况,但未来的发展却不能完全肯定。这样的现象称为随机现象。

例如:每期体育彩票的中奖号码;以同样的方式抛硬币,既可能出现正面朝上,也可能出现反面朝上;走到某十字路口时,可能正好是红灯,也可能正好是绿灯或黄灯。

(6)模糊现象

事物本身的含义或界定范围不十分确定的现象称为模糊现象。例如:“情绪稳定”与“情绪不稳定”“健康”与“不健康”,“年轻”与“年老”,研究这类现象的数学是模糊数学。

2. 事件发生的可能性的的大小

- (1)事件发生的可能性是有大有小的。
- (2)可能性的大小与数量有关,在总数中所占的数量越多,发生的可能性就越大;反之,发生的可能性就越小。
- (3)摸球时,每种颜色球的数量的多少决定可能性的大小,哪种颜色球的数量越多,摸到这种球的可能性越大。

3. 根据可能性的大小进行推测

事件发生可能性的大小反映出个体数量的多少,出现的可能性越大,说明其数量越多;出现的可能性越小,说明其数量越少。

智慧金钥匙

【温馨提示】

在事件不确定的情况下,有几种可能出现的结果,那么结果就有几种可能。

【误区警示】

可能性大的事件一定发生吗?

可能性的大小是理论上的推测,可能性大的事件未必一定发生。

【易错提醒】

个体的数量决定事件发生的可能性的大小,个体的数量再少,只要有就有发生的可能性。

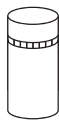


★ 游戏中的可能性,通过游戏激发学习兴趣

1. 芳芳和丽丽做数学游戏,她们同时从四张卡片中抽出一张,再把两人抽到的卡片上的数相乘,如果积是单数芳芳得一分,积是双数丽丽得一分。玩 20 次以后,猜一猜谁的得分可能多一些,并简单说明理由。



2. 文文和娇娇在玩数学游戏,她们同时在装有彩笔的盒子里任意摸出一支(彩笔除颜色外,其他均相同),摸出同色的彩笔算文文赢,摸出不同色的彩笔算娇娇赢。文文赢的可能性大,还是娇娇赢的可能性大?



3 支红色彩笔和 3 支黄色彩笔

★ 生活中的可能性,引导学生用数学的思维方式思考问题

3. 现在是上午 10 时,外面正下着大雨,芳芳说:“再过 14 小时,太阳可能会出来。”芳芳说的事情可能发生吗? 为什么?
4. 足球比赛前,用抛硬币的方法决定谁先开球,这种方法可行吗? 请说明理由。

第五单元高效复习单

知识小衣橱

1. 用字母表示数

- (1)用字母可以表示数、数量关系、运算定律及计算公式等。
- (2)在含有字母的式子里,字母中间的乘号可以记作“ $\cdot$ ”,也可以省略不写。省略不写时,一般数字在前,字母在后。
- (3)字母的取值范围是由实际情况决定的。

2. 方程的意义

像 $x+8=12$, $6a=2.6\cdots\cdots$ 这样含有未知数的等式就是方程。
方程一定是等式,但等式不一定是方程。

3. 等式的性质

等式的性质 1:等式两边加上或减去同一个数,左右两边仍然相等。
等式的性质 2:等式两边乘同一个数,或除以同一个不为 0 的数,左右两边仍然相等。

4. 解方程

- (1)使方程左右两边相等的未知数的值,叫作方程的解;求方程的解的过程叫作解方程。
- (2)解方程的依据是等式的性质 1 和等式的性质 2。
- (3)检验:把未知数的值代入原方程,看等号左边的值是否等于等号右边的值。

5. 列方程解决实际问题的步骤

- (1)找出未知数,用字母 x 表示;
- (2)分析实际问题中的数量关系,找出等量关系,列方程;
- (3)解方程并检验作答;
- (4)列方程解决问题,可以直接设未知数,也可以间接设未知数。

智慧金钥匙

【重点提示】

在同一个问题中,同一个字母要表示同一个量,不同情况下,字母表示的含义和取值范围不同。

【概念解读】

确定式子是方程的两个必要条件:①是等式,②含有未知数。

【易错提醒】

运用等式的性质解决问题时,应将左右两边看作一个整体进行运算。

【温馨提示】

方程的解与解方程是不同的。

【方法区别】

列方程解应用题	用算术法解应用题
未知数用字母表示,参加列式和运算	未知数不参加列式和运算
根据题意找出数量间的等量关系,列出含有未知数的等式	根据题里已知数和未知数之间的关系,先确定解题步骤,再列式计算



★ 用含有字母的式子表示数量关系和一个量时,确定字母的取值范围

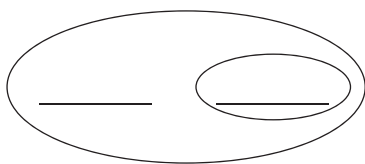
1. 水果超市原来有橘子 120 千克,卖了 5 箱,每箱 a 千克。

(1)用含有字母的式子表示出水果超市现有的橘子的质量。当 $a=15$ 时,水果超市现有橘子的质量是多少千克?

(2)这里的 a 能表示哪些数呢?

★ 方程与等式的联系与区别

2. 请你根据等式和方程的意义在下图中的横线上填写“方程”和“等式”,并说一说二者的关系。



方程与等式的关系:

★ 根据加、减、乘、除法各部分之间的关系解方程

3. 解方程可以利用等式的性质,也可以根据加、减、乘、除法各部分之间的关系。请你从下面的方程中选择两个,根据加、减、乘、除法各部分之间的关系解方程。

$$x+5=12.5$$

$$x-8.6=12.4$$

$$5x+11.6=20$$

$$6x \div 1.2=9$$

★ 抓住用方程解决问题的关键:寻找等量关系

4. (1)根据题目中的关键句找等量关系。写出等量关系式,并列出方程。

学校合唱队有 60 人,合唱队的人数比舞蹈队的 3 倍多 15 人,求舞蹈队有多少人。

等量关系式:

列方程解答:

(2)把公式作为等量关系。写出等量关系式,并列出方程。

一个梯形的面积为 30 dm^2 , 它的上底是 5 dm , 下底是 10 dm , 求梯形的高。

等量关系式:

列方程解答:

★ 掌握列方程解决实际问题的步骤和过程

5. 小雁塔高约多少米?



西安的大雁塔高约 64 m 。



比小雁塔高度的2倍矮 22 m 。

解: 设小雁塔高约 $x \text{ m}$ 。

$$\begin{aligned} 2x - \underline{\quad} &= \underline{\quad} \Rightarrow \\ 2x - \bigcirc \underline{\quad} &= \underline{\quad} \bigcirc \underline{\quad} \\ 2x &= \underline{\quad} \\ 2x \bigcirc \underline{\quad} &= \underline{\quad} \bigcirc \underline{\quad} \\ x &= \underline{\quad} \end{aligned}$$

根据等量关系“()的高度 $\times 2 -$
() = ()的高度”列方程。

列方程解决实际问题的步骤:

1. 找出未知数, 用字母表示。
2. 分析实际问题中的数量关系, 找出(), 列方程。
3. 解方程并检验作答。

答: 小雁塔高约 $\underline{\quad\quad\quad} \text{ m}$ 。

★ 体会列方程解决实际问题的方法的多样化

6. 小明买 4 瓶饮料和 4 袋面包共花了 32.4 元, 一袋面包 4.6 元, 一瓶饮料多少钱?

解: 设一瓶饮料 x 元。

方法一:

根据等量关系“()的总价 +
()的总价 = 总价”列方程。

列方程:

方法二:

根据等量关系“饮料和面包的
() $\times 4 =$ 总价”列方程。

答: 一瓶饮料 $\underline{\quad\quad\quad}$ 元。

第六单元高效复习单

知识小衣橱

1. 平行四边形的面积

- (1)把平行四边形通过割补变成长方形,通过长方形的面积公式推导出:平行四边形的面积=底 $\times$ 高,用字母表示为 $S=ah$ 。
- (2)平行四边形的底和对应的高的积才是它的面积。
- (3)把平行四边形框拉成长方形后,它的面积改变了,周长没变。

2. 三角形的面积

用两个完全一样的三角形拼成一个平行四边形,平行四边形的面积是其中一个三角形面积的2倍,因此可以由平行四边形的面积公式推导出:三角形的面积=底 $\times$ 高 $\div 2$,用字母表示为 $S=ah\div 2$ 。

3. 梯形的面积

用两个完全一样的梯形拼成一个平行四边形,平行四边形的面积是其中一个梯形面积的2倍,因此可以由平行四边形的面积公式推导出:梯形的面积=(上底+下底) $\times$ 高 $\div 2$,用字母表示为 $S=(a+b)h\div 2$ 。

4. 组合图形的面积

- (1)计算组合图形的面积时,要根据实际情况采用分割求和、割补求差的方法。
- (2)利用数方格、看成近似规则图形来估算不规则图形的面积。
估算不规则图形的面积时,可以把不是满格的看作半格或把超过半格的当作一格,不到半格的忽略不计。
- (3)将方格纸的每一小格等分成更小的正方形,估算出来的结果更精确。

智慧金钥匙

【重点提示】

- (1)平行四边形的面积等于相对应的底乘高。
- (2)把平行四边形框拉成长方形,面积会增大。把平行四边形割补、平移成长方形,面积不变。

【重点提示】

求出三角形的高是计算三角形面积的关键。顶点到底边的垂线段就是三角形的高,一个三角形有三条高。

【重点提示】

- (1)梯形有无数条高,垂直于上、下底的都是高。
- (2)把两个完全一样的梯形拼成平行四边形后,平行四边形的底等于梯形的上、下底之和。

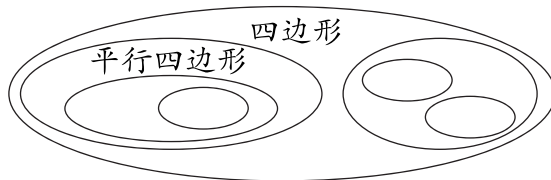
【方法点拨】

- (1)组合图形是由基本图形组合而成的图形,所以计算组合图形的面积时,可以把它拆分成学过的简单图形。
- (2)树叶、脚印、手掌印等都是不规则图形,求它们的面积可以估算。



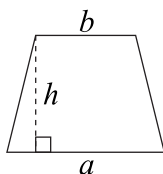
★ 掌握各种四边形之间的关系

1. 根据四边形的特征和它们之间的关系,请把①长方形、②正方形、③梯形、④等腰梯形、⑤直角梯形的序号填写在下图中合适的位置。



★ 发现多边形面积计算的“万能公式”

2. 根据下面的梯形的变化写出对应的面积计算公式。



- (1) 如果下底不变,把上底向两边延长,当上底和下底都等于 a ,四个角都是直角时,梯形就变成了()形,求这个图形的面积:

$$(a+b) \times h \div 2 =$$

- (2) 如果上底和高不变,把下底从一端开始缩短,变成和上底一样长时,梯形就变成了()形,求这个图形的面积:

$$(a+b) \times h \div 2 =$$

- (3) 如果下底不变,把上底缩短,当 $b=0$ 时,梯形就变成了一个()形,这个图形的面积:

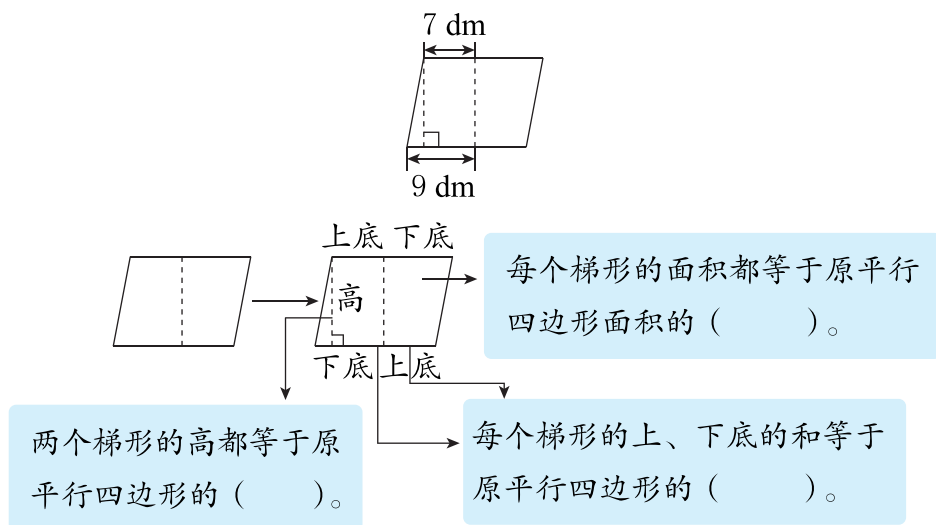
$$(a+b) \times h \div 2 =$$

- (4) 有人认为梯形的面积计算公式是“万能公式”,你认为这样说有道理吗? 说说你的看法和理由。

★ 掌握不同图形之间的联系

3. 填一填,算一算。

如图,平行四边形的底是 16 dm,高是 12 dm,沿虚线将平行四边形分成两个同样的梯形,求图中每个梯形的面积。



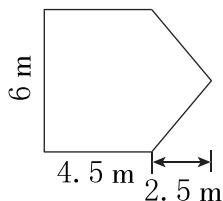
每个梯形的面积=原平行四边形的面积÷_____

$$= \underline{\quad} \times \underline{\quad} \div \underline{\quad}$$

$$= \underline{\quad} (\text{dm}^2)$$

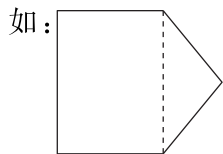
★ 体会面积计算方法的多样化

4. 计算下面组合图形的面积。

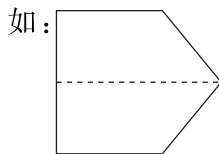


方法一:分成一个()和一个()。

方法二:分成两个一样的梯形。



列式:



列式:

第七单元高效复习单

知识小衣橱

1. 线段上的植树问题

(1) 一条线段, 两端都要栽 的问题:

$$\text{棵数} = \text{间隔数} + 1 = \text{全长} \div \text{棵距} + 1$$

$$\text{全长} = \text{棵距} \times (\text{棵数} - 1)$$

$$\text{棵距} = \text{全长} \div (\text{棵数} - 1)$$

(2) 一条线段, 一端不栽树, 一端栽树 的问题:

$$\text{棵数} = \text{间隔数} = \text{全长} \div \text{棵距}$$

$$\text{全长} = \text{棵距} \times \text{棵数}$$

$$\text{棵距} = \text{全长} \div \text{棵数}$$

(3) 一条线段, 两端都不栽树 的问题:

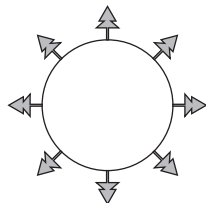
$$\text{棵数} = \text{间隔数} - 1 = \text{全长} \div \text{棵距} - 1$$

$$\text{全长} = \text{棵距} \times (\text{棵数} + 1)$$

$$\text{棵距} = \text{全长} \div (\text{棵数} + 1)$$

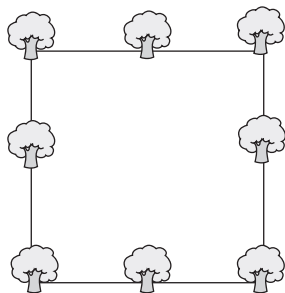
2. 封闭曲线上的植树问题

$$\text{棵数} = \text{间隔数}$$



3. 正方形四边上的植树问题, 且每个顶点处都植一棵树

$$\text{棵数} = (\text{每边的棵数} - 1) \times \text{边数}$$



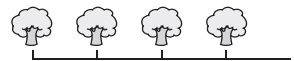
智慧金钥匙

【形象理解】



两端都栽:

$$\text{棵数} = \text{间隔数} + 1$$



只栽一端:

$$\text{棵数} = \text{间隔数}$$



两端都不栽:

$$\text{棵数} = \text{间隔数} - 1$$

【图表归纳】

方式	棵数	间隔数	棵数与间隔数的关系
两端要栽	5	4	棵数 = 间隔数 + 1
两端不栽	3	4	棵数 = 间隔数 - 1
一端要栽	4	4	棵数 = 间隔数
封闭曲线	4	4	棵数 = 间隔数



★ 合理推测,感知规律

1. 填写表格,认真观察,你能发现在一条线段上植树(两端都植树),间隔数和棵数有什么关系吗?

全长/m	间距/m	间隔数	棵数
30	5		
35	5		
40	5		
45	5		
.....			

我发现:_____。

★ 体会化繁为简、几何直观的数学思想

2. 画一画,写一写。

在下面不同的路线上均匀地植树,一共植 5 棵树,请按照要求画出 5 棵树(画一个点表示一棵树),然后写出棵数与间隔数的关系。

线段上植树:

在线段上两端都植树,棵数与间隔数的关系:

在线段上一端植树,棵数与间隔数的关系:

在线段上两端都不植树,棵数与间隔数的关系:



两端都植树:

一端植树:

两端都不植树:

封闭曲线上植树:

在椭圆形花坛周围植树,棵数与间隔数的关系:

