

人教版五年级数学上册知识点汇总

第一单元 小数乘法

1、小数乘整数：

@意义——求几个相同加数的和的简便运算。

如： 1.5×3 表示求 3 个 1.5 的和的简便运算（或 1.5 的 3 倍是多少）。

@计算方法：先把小数扩大成整数；按整数乘法的法则算出积；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。

2、小数乘小数：

@意义——就是求这个数的几分之几是多少。

如： 1.5×0.8 就是求 1.5 的十分之八是多少（或求 1.5 的 0.8 倍是多少）。

@计算方法：先把小数扩大成整数；按整数乘法的法则算出积；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。

注意：按整数算出积后，小数末尾的 0 要去掉，也就是把小数化简；位数不够时，要用 0 占位。

3、规律：

{ 一个数（0 除外）乘大于 1 的数，积比原来的数大；
一个数（0 除外）乘小于 1 的数，积比原来的数小。

4、求近似数的方法一般有三种：

(1)四舍五入法； (2)进一法； (3)去尾法

5、计算钱数，保留两位小数，表示计算到分；保留一位小数，表示计算到角。

6、小数四则运算顺序和运算定律跟整数是一样的。

7、运算定律和性质：

@ 加法：

$$\begin{cases} \text{加法交换律: } a+b=b+a \\ \text{加法结合律: } (a+b)+c=a+(b+c) \end{cases}$$

@ 减法:

$$\begin{cases} a-b-c=a-(b+c) \\ a-(b+c)=a-b-c \end{cases}$$

@ 乘法:

$$\begin{cases} \text{乘法交换律: } a \times b=b \times a \\ \text{乘法结合律: } (a \times b) \times c=a \times (b \times c) \end{cases}$$

$$\text{乘法分配律: } (a+b) \times c=a \times c+b \times c \quad \text{【} (a-b) \times c=a \times c-b \times c \text{】}$$

@ 除法:

$$\begin{cases} a \div b \div c=a \div (b \times c) \\ a \div (b \times c)=a \div b \div c \end{cases}$$

第二单元 位置

1、数对:

由两个数组成，中间用逗号隔开，用括号括起来。括号里面的数由左至右分别为列数和行数，即“先列后行”。

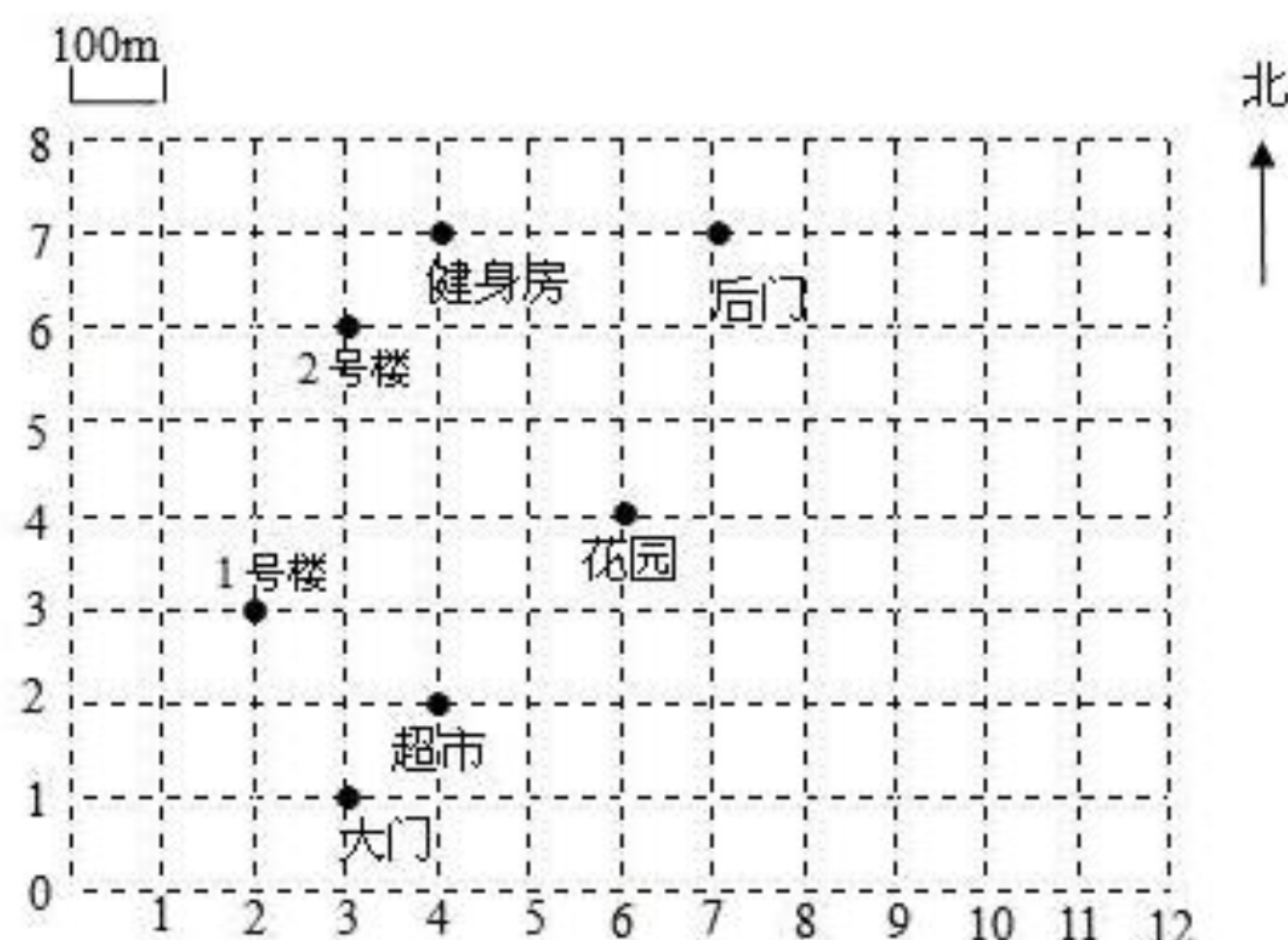
如右图所示，大门的位置在第3列，第1行，

用数对表示(3, 1)

花园的位置在第6列，第4行，用数对表示

(6, 4)

健身房的位置用数对表示是_____



如右图所示，王艳的位置是第 3 列，

第 4 行，用数对表示 (3, 4)

赵雪的位置在第 4 列，第 3 行，用

数对表示_____



周明的位置用数对表示_____

2、作用：

一组数对确定唯一 一个点的位置。经度和纬度就是这个原理。

例：在方格图（平面直角坐标系）中用数对 (3, 5) 表示（第三列，第五行）。

注：（1）在平面直角坐标系中 X 轴上的坐标表示列，y 轴上的坐标表示行。如：数对

(3, 2) 表示第三列，第二行。

（2）数对 (X, 5) 的行号不变，表示一条横线，(5, Y) 的列号不变，表示一条竖线。

（有一个数不确定，不能确定一个点）

3、图形左右平移行数不变；图形上下平移列数不变。

第三单元 小数除法

1、小数除法的意义：

已知两个因数的积与其中的一个因数，求另一个因数的运算。

如：0.6 ÷ 0.3 表示已知两个因数的积 0.6 与其中的一个因数 0.3，求另一个因数的运算。

2、小数除以整数的计算方法：

小数除以整数，按整数除法的方法去除。商的小数点要和被除数的小数点对齐。整数部分不够除，商 0，点上小数点。如果有余数，要添 0 再除。

3、除数是小数的除法的计算方法：

先将除数和被除数扩大相同的倍数，使除数变成整数，再按“除数是整数的小数除法”的法则进行计算。

注意：如果被除数的位数不够，在被除数的末尾用 0 补足。

4、在实际应用中，小数除法所得的商也可以根据需要用“四舍五入”法保留一定的小数位数，求出商的近似数。

5、除法中的变化规律：

①商不变：被除数和除数同时扩大或缩小相同的倍数（0 除外），商不变。

②除数不变，被除数扩大，商随着扩大。

③被除数不变，除数缩小，商扩大。

6、循环小数：

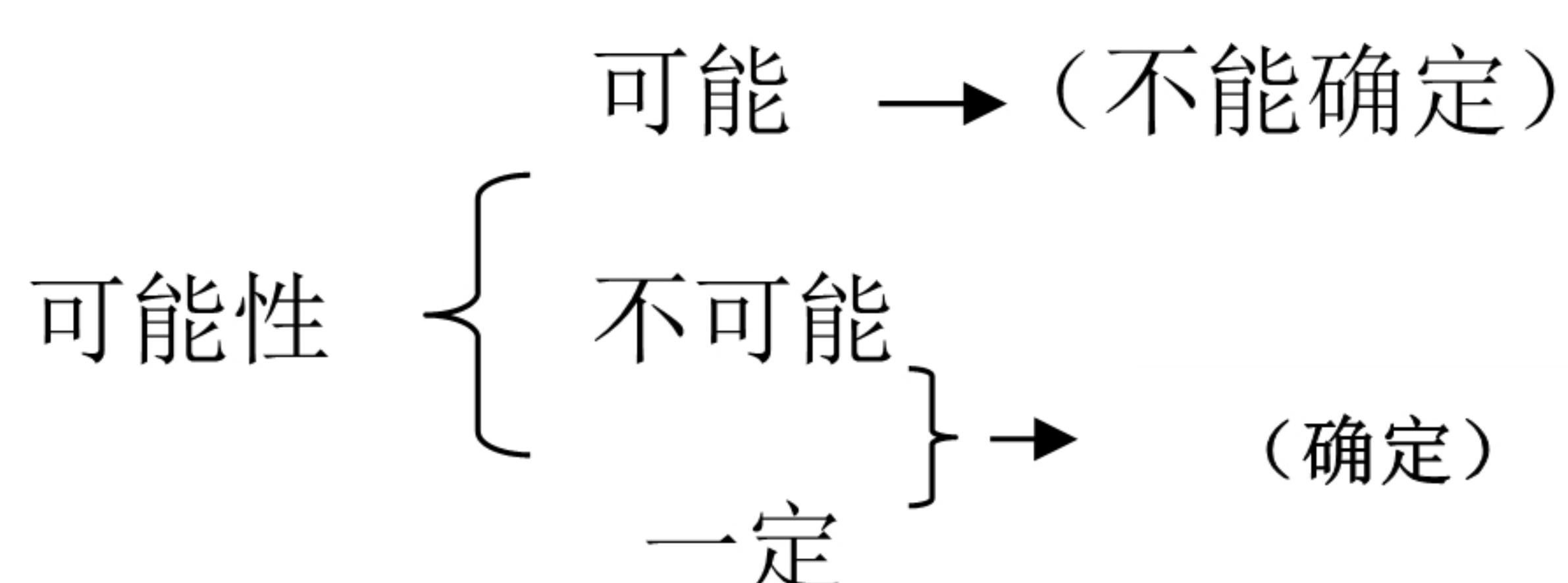
一个数的小数部分，从某一位起，一个数字或者几个数字依次不断重复出现，这样的小数叫做循环小数。

@ 循环节：一个循环小数的小数部分，依次不断重复出现的数字。如 6.3232……的循环节是 32。

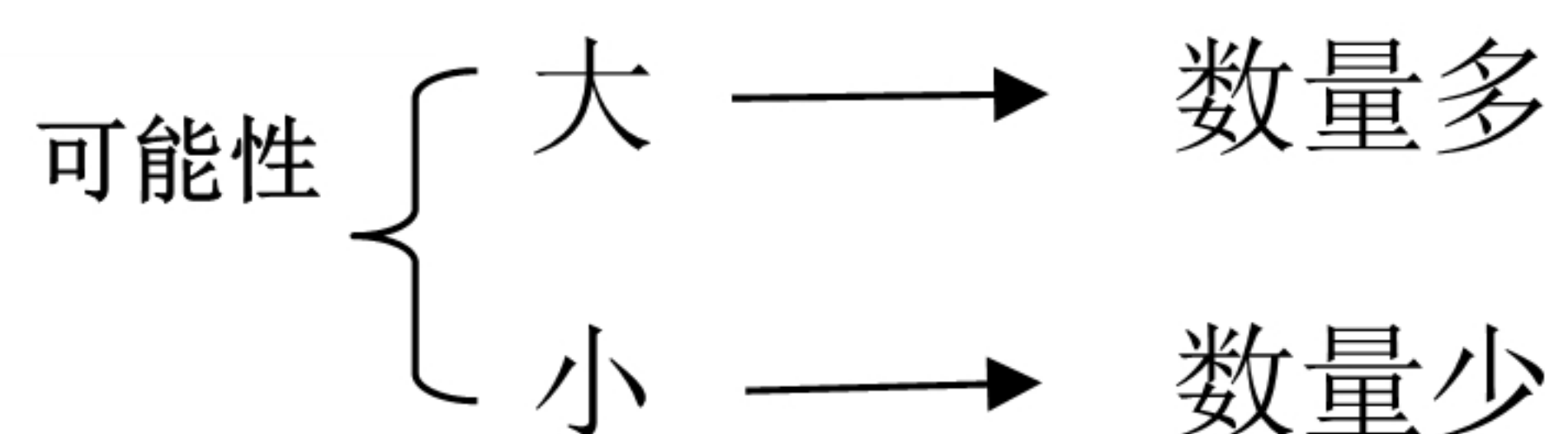
7、小数部分的位数是有限的小数，叫做有限小数。小数部分的位数是无限的小数，叫做无限小数。

第四单元 可能性

1、有些事件的发生是确定的，有些是不确定的。



2、事件发生的机会（或概率）有大小。



第五单元 简易方程

1、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。

注：加号、减号除号以及数与数之间的乘号不能省略。

2、 $a \times a$ 可以写作 $a \cdot a$ 或 a^2 读作 a 的平方。

注： $2a$ 表示 $a+a$ ； a^2 表示 $a \times a$

3、方程：含有未知数的等式称为方程。

4、使方程左右两边相等的未知数的值，叫做方程的解。

5、求方程的解的过程叫做解方程。

6、解方程原理：天平平衡。

等式左右两边同时加、减、乘、除相同的数（0 除外），等式依然成立。

7、10 个数量关系式：

@ 加法：

$$\begin{cases} \text{和} = \text{加数} + \text{加数} & ; \\ \text{一个加数} = \text{和} - \text{另一个加数} \end{cases}$$

@ 减法：

$$\begin{cases} \text{差} = \text{被减数} - \text{减数} & ; \\ \text{被减数} = \text{差} + \text{减数} & ; \\ \text{减数} = \text{被减数} - \text{差} \end{cases}$$

@ 乘法：

$$\begin{cases} \text{积} = \text{因数} \times \text{因数} ; \\ \text{一个因数} = \text{积} \div \text{另一个因数} \end{cases}$$

@ 除法:

$$\begin{cases} \text{商} = \text{被除数} \div \text{除数} ; \\ \text{被除数} = \text{商} \times \text{除数} ; \\ \text{除数} = \text{被除数} \div \text{商} \end{cases}$$

第六单元 多边形的面积

1、长方形:

@ 周长 = (长 + 宽) $\times$ 2 —— 【长 = 周长 $\div$ 2 - 宽; 宽 = 周长 $\div$ 2 - 长】

字母表示: $C = (a + b) \times 2$

@ 面积 = 长 $\times$ 宽

字母表示: $S = ab$

2、正方形:

@ 周长 = 边长 $\times$ 4

字母表示: $C = 4a$

@ 面积 = 边长 $\times$ 边长

字母表示: $S = a^2$

3、平行四边形的面积 = 底 $\times$ 高

字母表示: $S = ah$

4、三角形的面积 = 底 $\times$ 高 $\div$ 2 —— 【底 = 面积 $\times$ 2 $\div$ 高; 高 = 面积 $\times$ 2 $\div$ 底】

字母表示: $S = ah \div 2$

5、梯形的面积 = (上底 + 下底) $\times$ 高 $\div$ 2

字母表示： $S = (a+b) h \div 2$

$$\begin{cases} \text{上底} = \text{面积} \times 2 \div \text{高} - \text{下底}, \\ \text{下底} = \text{面积} \times 2 \div \text{高} - \text{上底}; \\ \text{高} = \text{面积} \times 2 \div (\text{上底} + \text{下底}) \end{cases}$$

6、平行四边形面积公式推导：

剪拼、平移、割补法

7、三角形面积公式推导：

旋转、拼凑法

平行四边形可以转化成一个长方形；

两个完全一样的三角形可以拼成一个平行四边形，

长方形的长相当于平行四边形的底；

平行四边形的底相当于三角形的底；

长方形的宽相当于平行四边形的高；

平行四边形的高相当于三角形的高；

长方形的面积等于平行四边形的面积，

平行四边形的面积等于三角形面积的 2 倍，

因为长方形面积=长×宽，所以平行四边形面积=底×高。

因为平行四边形面积=底×高，所以三角形面积=底×高÷2

8、梯形面积公式推导： 旋转、拼凑法

9、两个完全一样的梯形可以拼成一个平行四边形；

平行四边形的底相当于梯形的上下底之和；

平行四边形的高相当于梯形的高；

平行四边形面积等于梯形面积的 2 倍，

因为平行四边形面积=底×高，所以梯形面积=(上底+下底)×高÷2

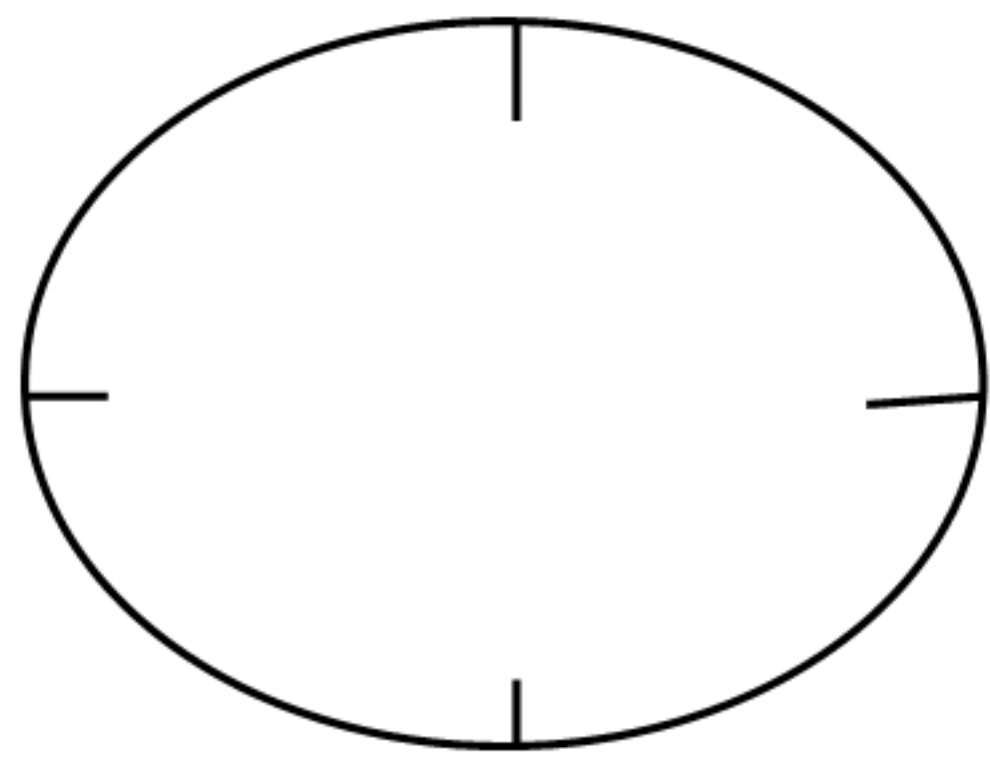
- 10、等底等高的平行四边形面积相等；等底等高的三角形面积相等；
等底等高的平行四边形面积是三角形面积的 2 倍。
- 11、长方形框架拉成平行四边形，周长不变，面积变小。
- 12、组合图形面积（或阴影部分面积）：转化成已学的简单图形，通过加、减进行计算（整体-部分=另一部分）。

第七单元 数学广角——植树问题

1、只栽一端（封闭线路植树问题）

如图：

或



$$\text{间隔数} = \text{棵树}$$

$$\text{间隔长} \times \text{间隔数} = \text{全长}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔长} = \text{间隔数}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔数} = \text{间隔长}$$

2、两端都栽：

如图：



$$\text{间隔数} + 1 = \text{棵树}$$

$$\text{间隔长} \times \text{间隔数} = \text{全长}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔长} = \text{间隔数}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔数} = \text{间隔长}$$

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

$$\text{全长} \div (\text{棵树} - 1) = \text{间隔长}$$

3、两端都不栽

如图：



$$\text{间隔数} - 1 = \text{棵树}$$

$$\text{间隔长} \times \text{间隔数} = \text{全长}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔长} = \text{间隔数}$$

$$\text{全长} \div \text{间隔数} = \text{间隔长}$$

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

$$\text{全长} \div (\text{棵树} + 1) = \text{间隔长}$$