

一本

思维导图

36个思维导图串记113个小学必考考点



数学

>>> 一本考试研究中心 编

小学知识大盘点

数的认识	1 整数 / 1	19 四边形 / 6	图形的认识与测量
	2 分数 / 1	20 三角形 / 7	
	3 小数 / 1	21 圆 / 7	
	4 正数与负数 / 2	22 组合图形的面积 / 7	
数的运算	5 加、减法 / 2	23 观察物体 / 8	
	6 乘、除法 / 2	24 长方体与正方体 / 8	
	7 四则运算的运算顺序 / 3	25 圆柱与圆锥 / 8	
	8 运算律和运算性质 / 3	26 位置与方向 / 9	图形的运动
	9 和、差、积、商的变化规律 / 3	27 图形的运动 / 9	
	10 简便计算的方法 / 3		
	11 常见的量 / 4	28 统计 / 10	统计与概率
式与方程	12 用字母表示数 / 4	29 百分数 / 10	
	13 简易方程 / 4	30 可能性 / 10	
比和比例	14 比 / 5	31 整数和小数应用题 / 11	常见应用题
	15 比例 / 5	32 分数和百分数应用题 / 11	
规律探索	16 探索规律 / 5	33 比和比例应用题 / 11	
图形与测量的认识	17 线 / 6	34 数学广角（一） / 12	数学广角
	18 角 / 6	35 数学广角（二） / 12	

小学数学思维导图

数的认识 ①

- 整数
- 分数
- 小数
- 正数与负数

数的运算 ②

- 加、减法
- 乘、除法
- 有关“0”与“1”的运算
- 四则运算的运算顺序
- 计算工具的认识
- 四则运算
- 运算律
- 运算性质
- 和、差、积、商的变化规律
- 其他常见的算便计算方法
- 简便运算

常见的量 ③

- 名数
- 长度单位
- 面积单位
- 体积、容积单位
- 时间单位
- 质量单位
- 人民币单位

式与方程 ④

- 用字母表示数
- 简易方程

比和比例 ⑤

- 比
- 比例

探索规律 ⑥

- 数列中的规律
- 算式中的规律
- 周期中的规律
- 图形中的规律

图形的位置与运动 ②

- 方向
- 位置
- 路线图
- 位置与方向

- 平移
- 旋转
- 轴对称图形
- 图形的放大与缩小
- 图形的运动

数与代数

解决问题

比和比例应用题 ③

- 按比分配应用题
- 正、反比例应用题

数学广角 ④

- 优化问题
- 植树问题
- 鸡兔同笼问题
- 鸽巢问题
-

小
数

图形与几何

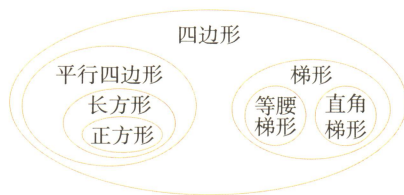
① 图形的认识与测量

基本图形

- 线
- 角

平面图形

- 四边形
 - 长方形
 - 正方形
 - 平行四边形
 - 梯形
- 三角形
- 圆
- 组合图形



立体图形

- 观察物体
- 长方体
- 正方体
- 圆柱
- 圆锥

统计与概率

① 统计

- 数据整理与统计
- 统计表

统计图

- 条形统计图
 - 单式
 - 复式
- 折线统计图
 - 单式
 - 复式
- 扇形统计图

- 平均数

② 百分数

- 百分数的认识
- 小数、分数和百分数的互化
- 百分数的运算
- 百分数的应用

③ 可能性

- 确定现象与不确定现象
- 可能性的大小
- 游戏规则的公平性

① 整数和小数应用题

- 归一、归总问题
- 倍数问题
- 和差问题
- 行程问题
- 分段计费问题

② 分数和百分数应用题

- 一般分数、百分数应用题
- 工程问题
- 成数、利润问题
- 利率、税率问题
- 浓度问题



扫码进群
获得更多优质真题

数的认识

1

整数

读写
读数时，先分级，再从最高位读起
写数时，从最高位写起，无计数单位的用0占位

大小比较
位数不相同，位数多的大
位数相同，相同数位上的数进行比较

改写和近似数
改写整数得到准确数，省略尾数得到近似数
“四舍五入”法
“进一法”
“去尾法”

整数

意义

分类
正整数
0
负整数
自然数
自然数都是整数，整数不都是自然数
最小的自然数是0
“0”是正数和负数的分界点

数位顺序表

个（一）、十、百、千、万等都是整数的计数单位
每相邻两个计数单位之间的进率是十
个级、万级、亿级……统称为数级

2

分数

基本性质
分数的分子和分母同时乘或除以相同的数（0除外），分数的大小不变

依据

约分和通分
约分：用分子、分母的最大公因数去除
通分：用几个分数的分母的最小公倍数作分母

倒数
意义：乘积为1的两个数互为倒数
求倒数的方法：交换分子和分母的位置

分数

认识

读法：先读分母，再读“分之”，最后读分子
写法：先写分数线，再写分母，最后写分子
分数与除法的关系： $a \div b = \frac{a}{b}$ （ $b \neq 0$ ）

分类

真分数：小于1
假分数（含带分数）：大于1或等于1

大小比较

分母相同，分子大的分数大
分子相同，分母大的分数小
分子、分母都不相同，先通分再比较大小

3

小数

分类
纯小数
带小数
整数部分是否为0
有限小数
无限小数
小数部分的位数
近似数
用“四舍五入”法取近似数

小数点位置移动
向左移动，小数缩小
向右移动，小数扩大

小数

组成

计数单位：十分之一、百分之一、千分之一……分别写作0.1, 0.01, 0.001……
每相邻两个计数单位之间的进率是十

大小比较

整数部分大的那个小数大
整数部分相同，再比较小数部分的十分位、百分位……

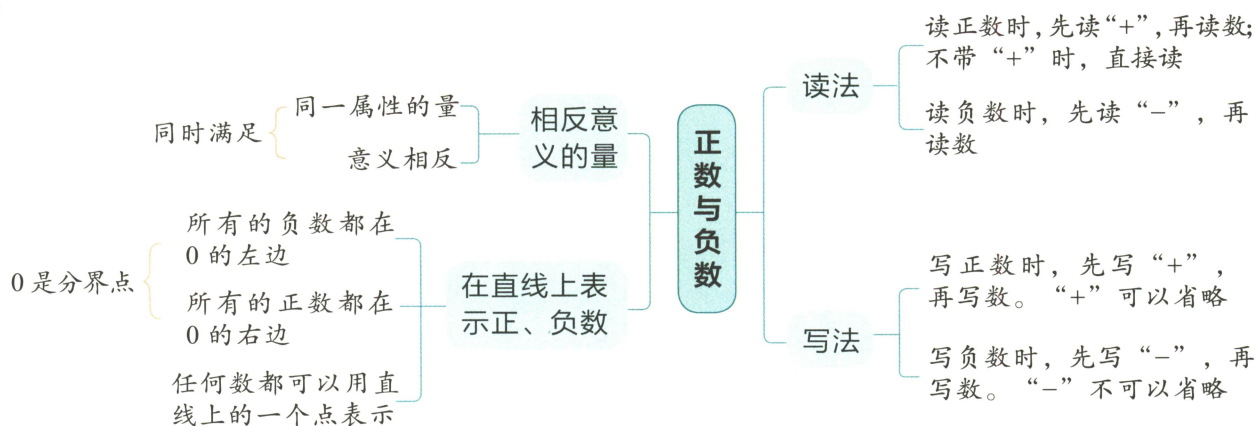
性质

小数的末尾添上“0”或去掉“0”，小数大小不变
小数的改写、化简小数

位数不够时，写0占位

4

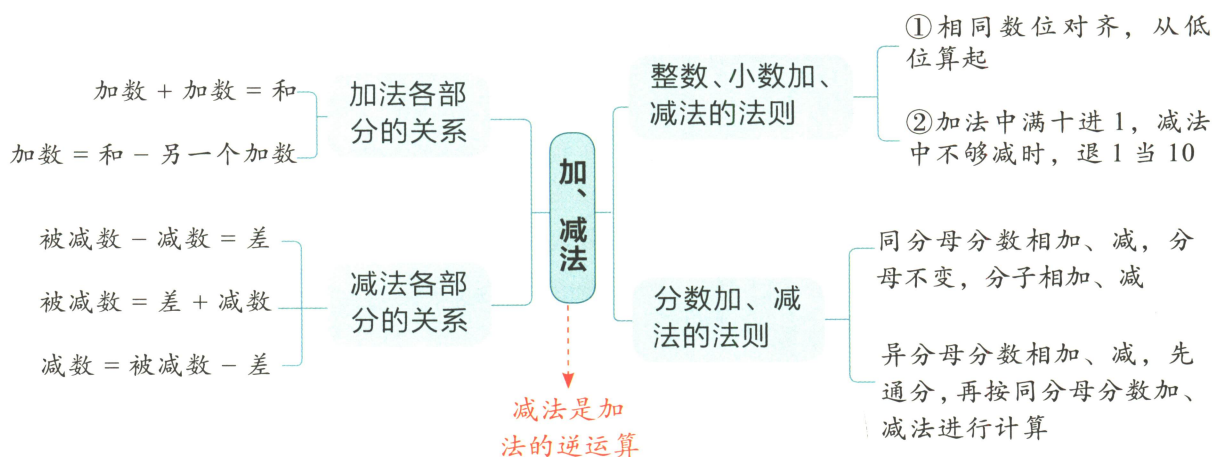
正数与负数



数的运算

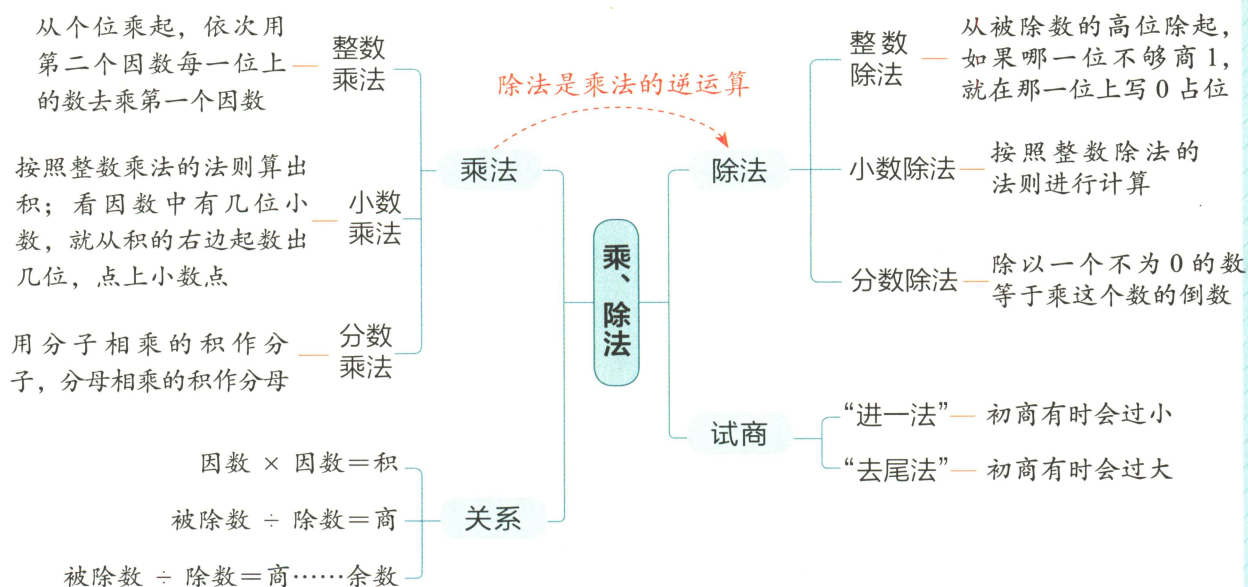
5

加、减法



6

乘、除法



7

四则运算的运算顺序

四则运算的运算顺序

运算顺序

在没有括号的算式里,先算乘、除法,后算加、减法

在有括号的算式里,先算括号里面的,再算括号外面的

有关“0”的运算

$$a+0=a \quad a-0=a \quad a-a=0$$

$$a \times 0=0 \quad 0 \div a=0 (a \neq 0)$$

有关“1”的运算

$$a \times 1=a \quad a \div 1=a \quad a \div a=1$$

$$1 \div a=\frac{1}{a} (a \neq 0)$$

8

运算律和运算性质

$$a+b=b+a \text{ — 交换律}$$

$$(a+b)+c=a+(b+c) \text{ — 结合律}$$

$$ab=ba \text{ — 交换律}$$

$$(ab)c=a(bc) \text{ — 结合律}$$

$$(a+b)c=ac+bc \text{ — 分配律}$$

加法运算律

乘法运算律

运算律和运算性质

减法运算性质

$$a-b-c=a-(b+c)$$

$$a-(b-c)=a-b+c$$

除法运算性质

$$a \div b \div c=a \div (b \times c)$$

$$a \div (b \div c)=a \div b \times c$$

b, c 均不为 0

9

和、差、积、商的变化规律

积不变的规律

$$(a \times m) \times (b \div m)=c$$

因数变化引起的变化规律

$$(a \times m) \times b=c \times m$$

$$(a \div m) \times b=c \div m$$

积($a \times b=c$)

商不变的规律

$$(a \times m) \div (b \times m)=c$$

被除数、除数变化引起的变化规律

$$(a \times m) \div b=c \times m$$

$$a \div (b \div m)=c \times m$$

商($a \div b=c$)

和($a+b=c$)

和、差、积、商的变化规律

和不变的规律

$$(a \pm m) + (b \mp m)=c$$

加数变化引起的变化规律

$$a+(b \pm m)=c \pm m$$

差不变的规律

$$(a \pm m) - (b \pm m)=c$$

被减数、减数变化引起的变化规律

$$(a \pm m) - b=c \pm m$$

$$a - (b \pm m)=c \mp m$$

差($a-b=c$)

10

简便计算的方法

例 $25 \times 1.25 \times 32$

$$=25 \times 1.25 \times (4 \times 8)$$

$$=(25 \times 4) \times (1.25 \times 8) \text{ — 分解法}$$

$$=100 \times 10$$

$$=1000$$

例 $81+85+82+78+79$

$$=80 \times 5 + (1+5+2-2-1) \text{ — 基准数法}$$

$$=400+5$$

$$=405$$

简便计算的方法

拆数凑整法

例 $536-198$

$$=536-(200-2)$$

$$=536-200+2$$

$$=338$$

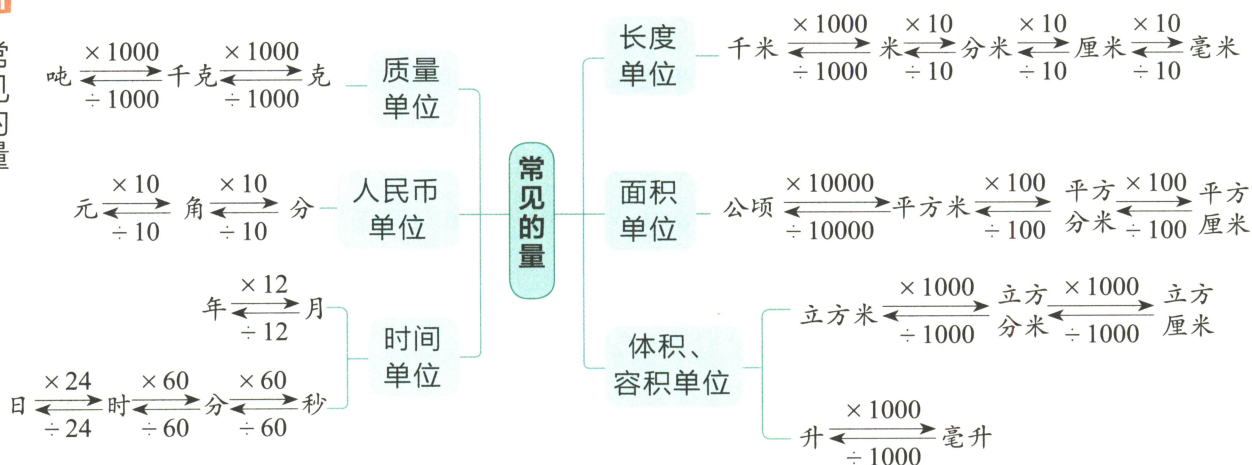
分组凑整法

例 $152+637+248-137$

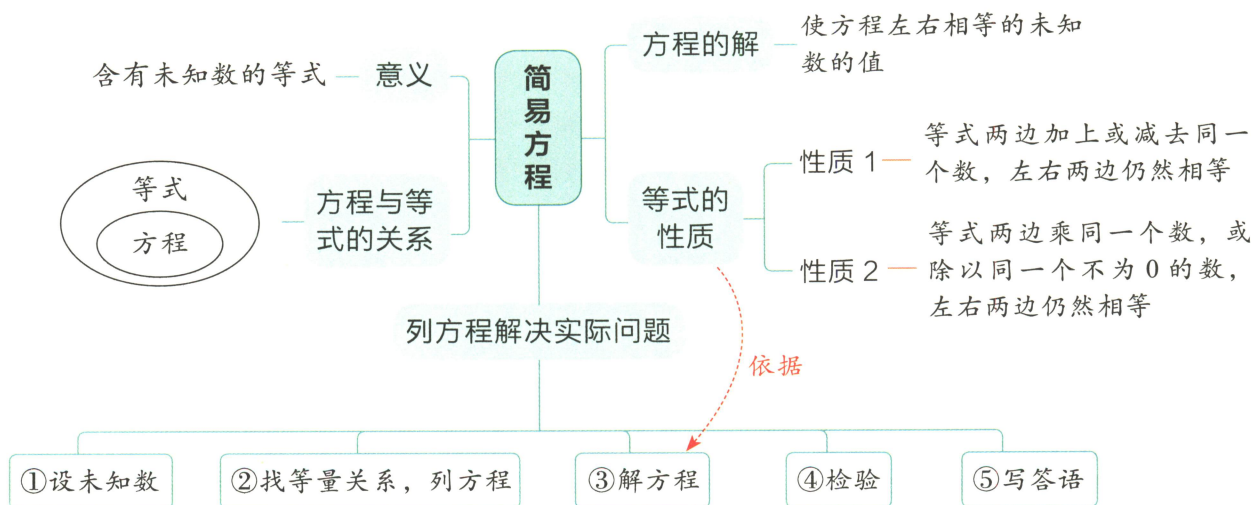
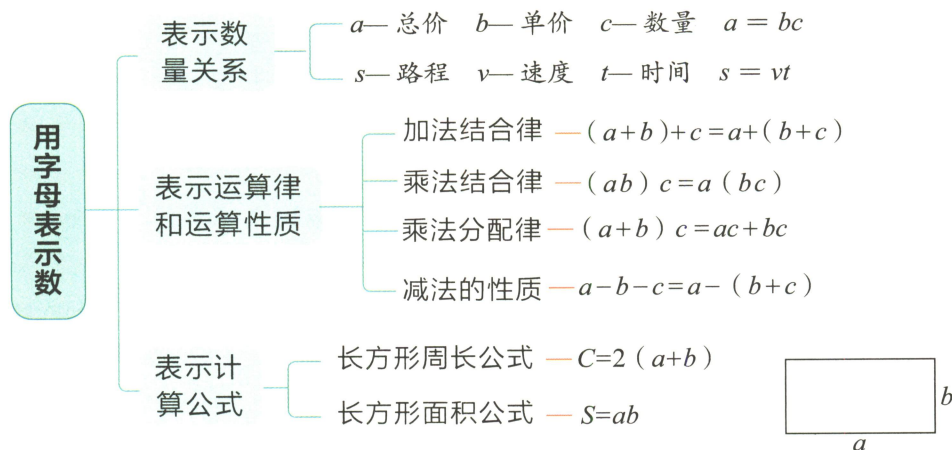
$$=(152+248)+(637-137)$$

$$=400+500$$

$$=900$$



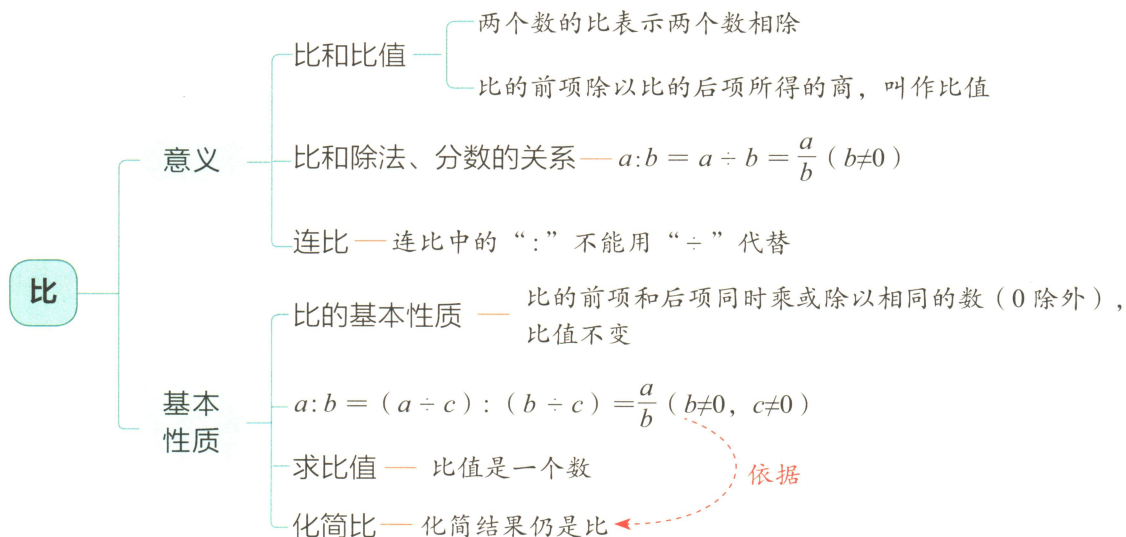
式与方程



比和比例

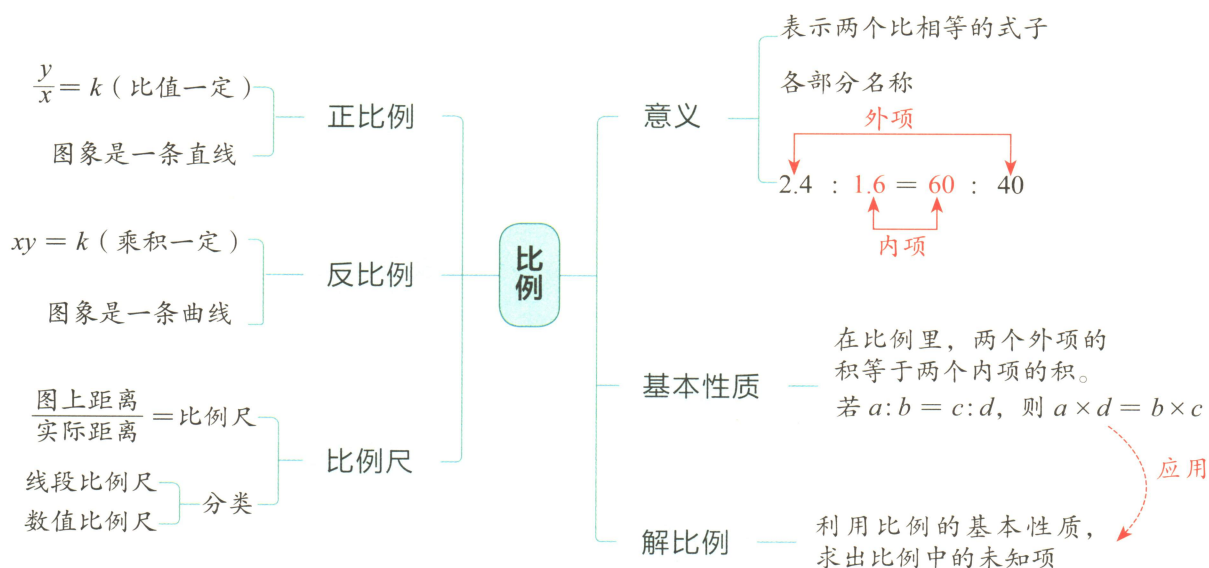
14

比



15

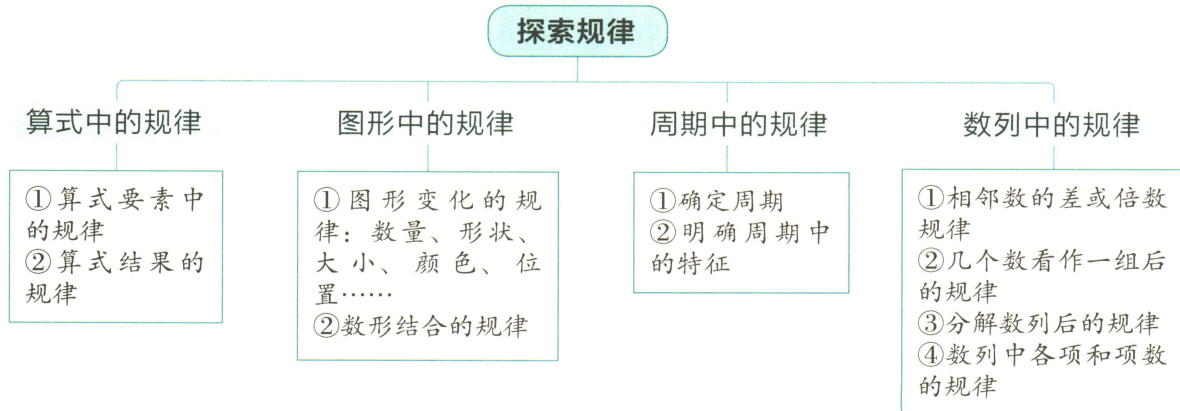
比例



探索规律

16

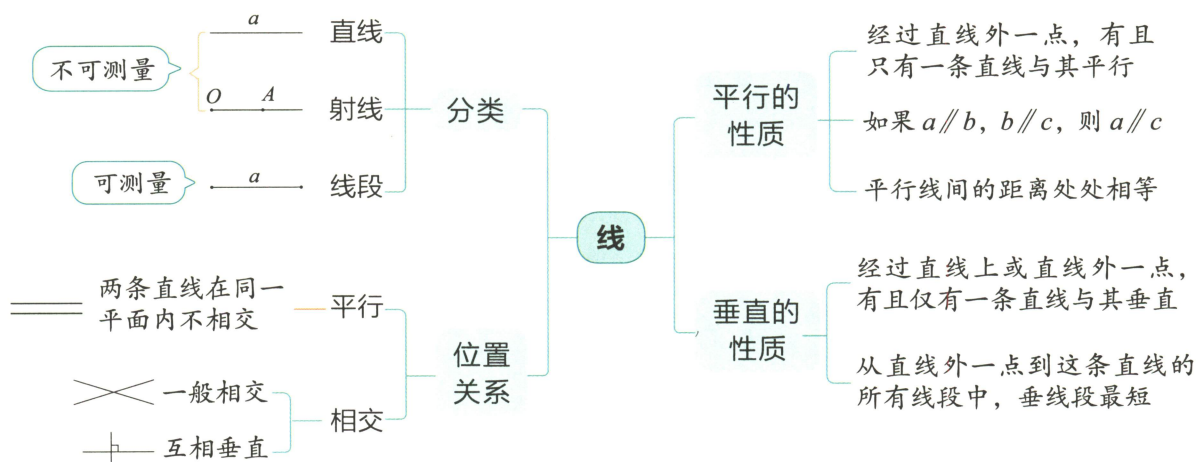
探索规律



图形的认识与测量

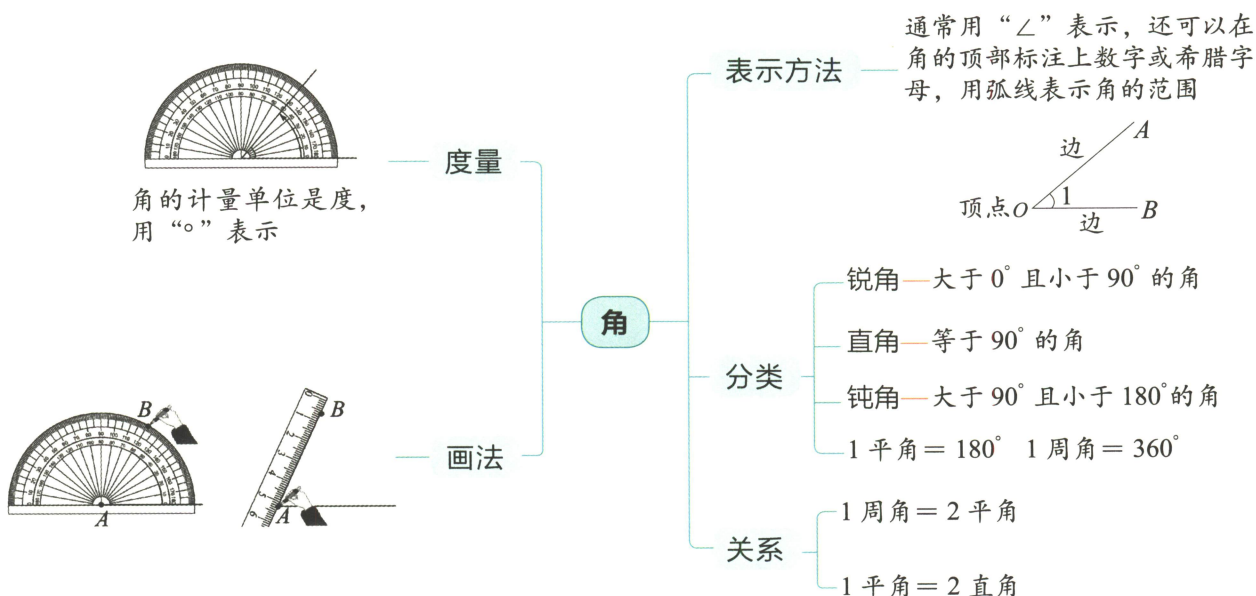
17

线



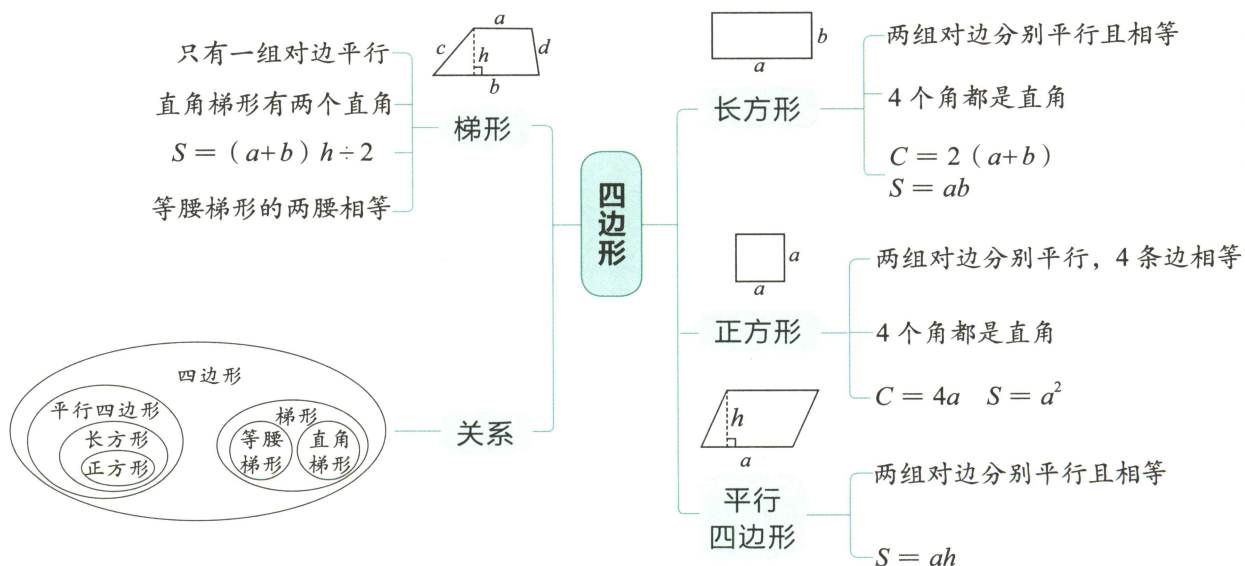
18

角



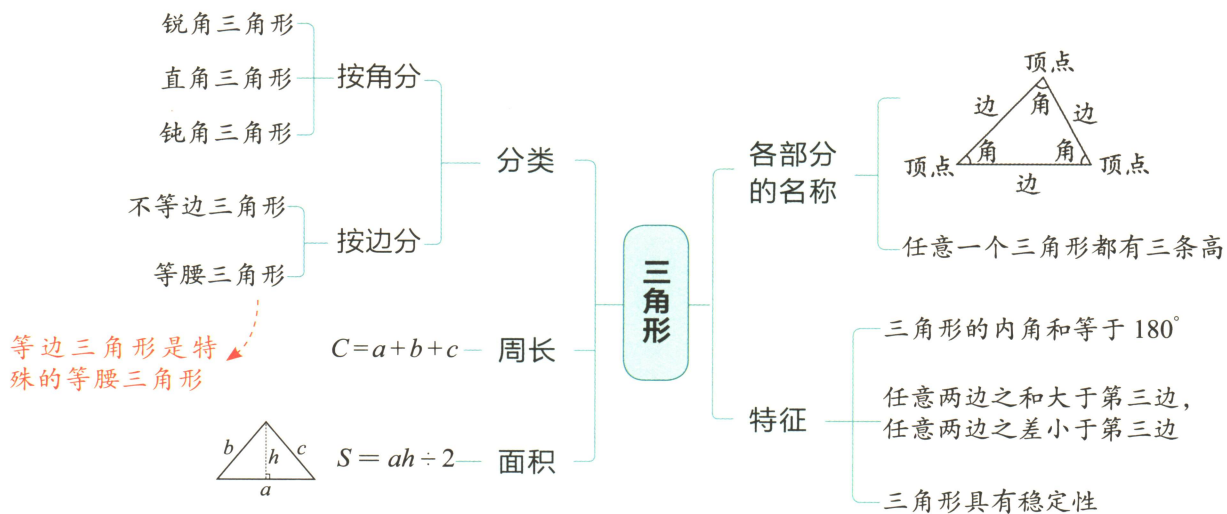
19

四边形



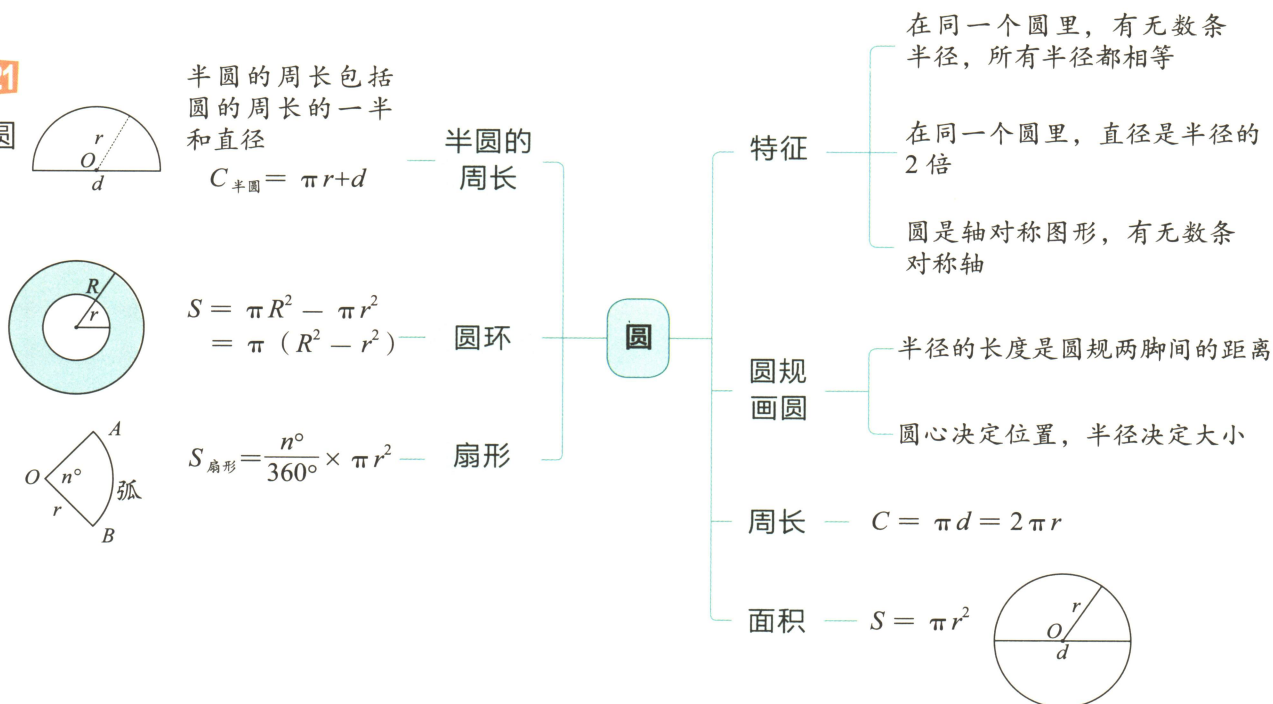
20

三角形



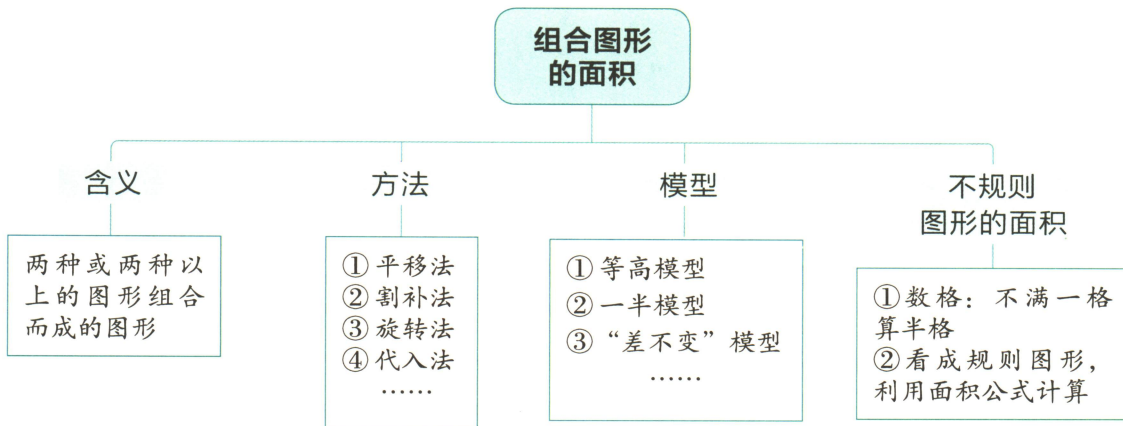
21

圆



22

组合图形的面积



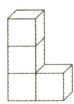
观察物体

观察实物

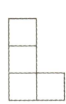
从不同的方向和位置观察实物，看到的形状、大小等也会发生变化

观察立体图形

从立体图形的前面、左面、上面观察立体图形



从前面看



从左面看



从上面看

还原立体图形

根据从三个方向看到的图形，还原几何体的形状。



从上面看

确定图形有两行，三列



从前面看

确定图形有三列，每列层数为1, 2, 1



从左面看

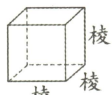
确定图形有两行，每行层数为2, 1

有6个面，12条棱，8个顶点

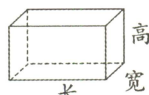
6个面都是正方形，面积都相等

12条棱都相等

特征

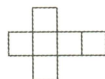


正方体



长方体

长方体与正方体



展开图

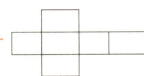
$$S_{\text{表}} = 6a^2 \text{ — 表面积}$$

$$V = a^3 \text{ — 体积}$$

有6个面，12条棱，8个顶点

6个面都是长方形，相对的4条棱都相等

特征



展开图

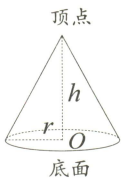
$$\text{表面积} — S_{\text{表}} = 2(ab + ah + bh)$$

$$\text{体积} — V = abh$$

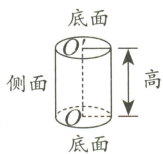
底面是一个圆，侧面是一个曲面

圆锥只有1条高

特征



圆锥

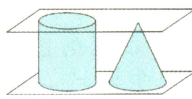


圆柱

圆柱与圆锥



展开图



$$V = \frac{1}{3} S_{\text{底}} h$$

$$= \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

体积

两个底面是相同的两个圆，侧面是一个曲面
圆柱有无数条高

特征

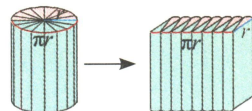


展开图

$$\text{表面积} — S_{\text{表}} = S_{\text{侧}} + 2S_{\text{底}}$$

$$= 2\pi rh + 2\pi r^2$$

体积公式



长方体的体积 = 底面积 × 高

圆柱的体积 = 底面积 × 高

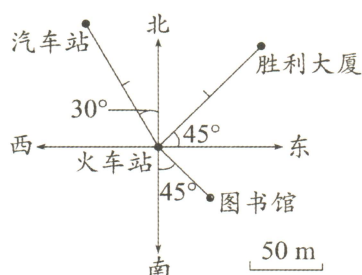
$$V = S_{\text{底}} h = \pi r^2 h$$

图形的位置与运动

26

位置与方向

观测点、方向和距离——三要素



- ①确定方向
- ②确定出发点和目的地
- ③找出行走路线

描述

- ①确定方向
- ②确定比例尺
- ③计算图上距离
- ④从起点根据方向和图上距离确定其他地点

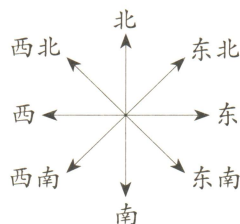
绘制

路线图

位置与方向

方向

地图一般按照“上北下南，左西右东”来绘制



可以用数对来描述物体的位置

位置

平面内，竖排叫作列，横排叫作行
书写时，通常写作（列数，行数）

根据距离和方向确定物体间的相对位置

27

图形的运动

画图形的对称轴用虚线

补全轴对称图形的一般步骤是选点、定点、连点



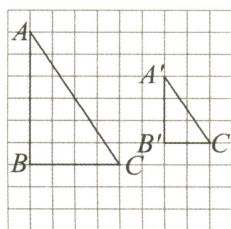
只改变图形的大小，不改变图形的形状

把图形按 $n:1$ 放大，放大后的图形与原图形对应边长的比是 $n:1$

把图形按 $1:n$ 缩小，缩小后的图形与原图形对应边长的比是 $1:n$

轴对称

图形的放大与缩小

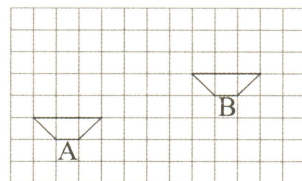


平移

平移后，形状、大小和方向均不变，只有位置发生改变

两要素——平移方向、平移距离

画平移后的图形——选点→移点→连点

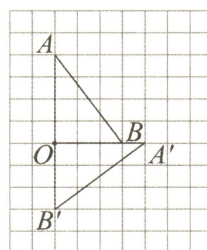


旋转后，形状、大小不变，位置和方向发生改变

旋转

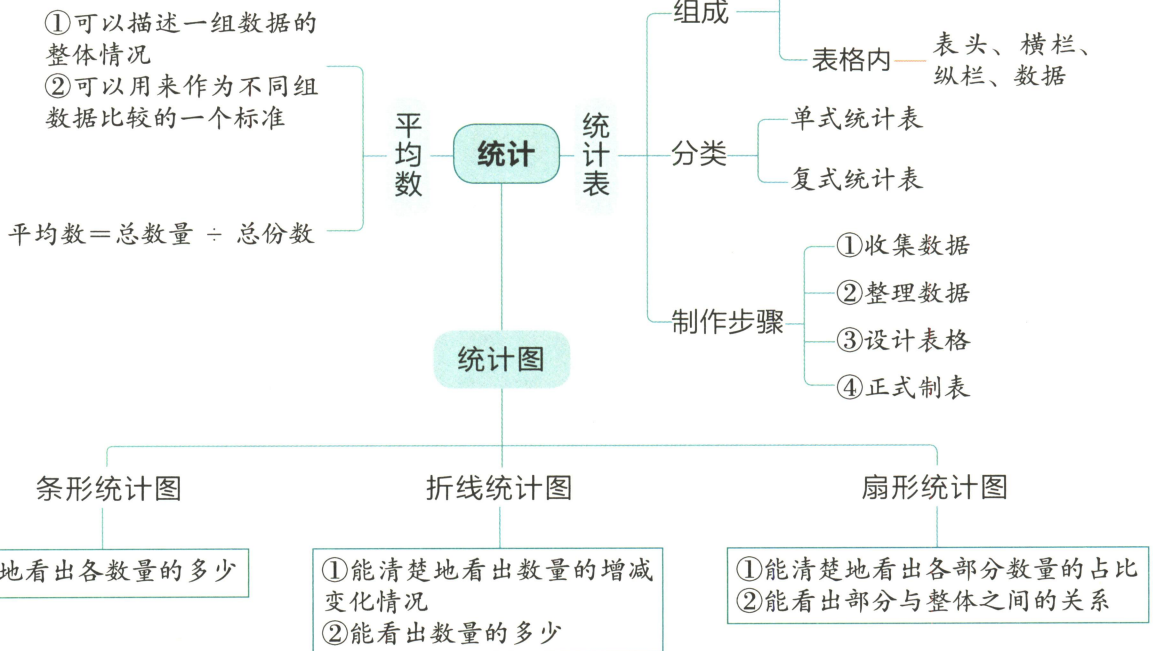
三要素——旋转中心、旋转方向、旋转角度

画旋转后的图形——定点、定向、定度数、连线



28

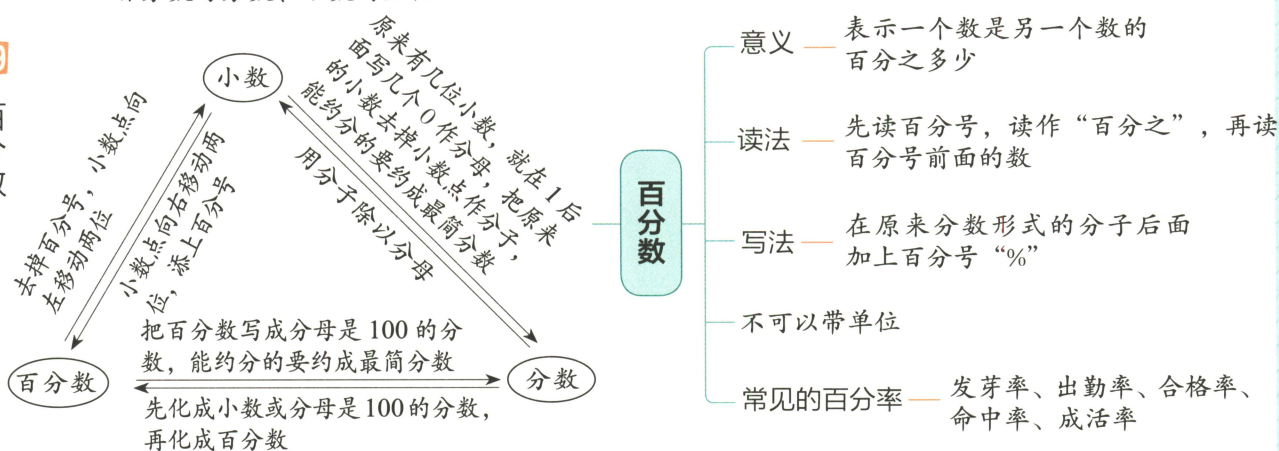
统计



百分数与分数、小数的互化

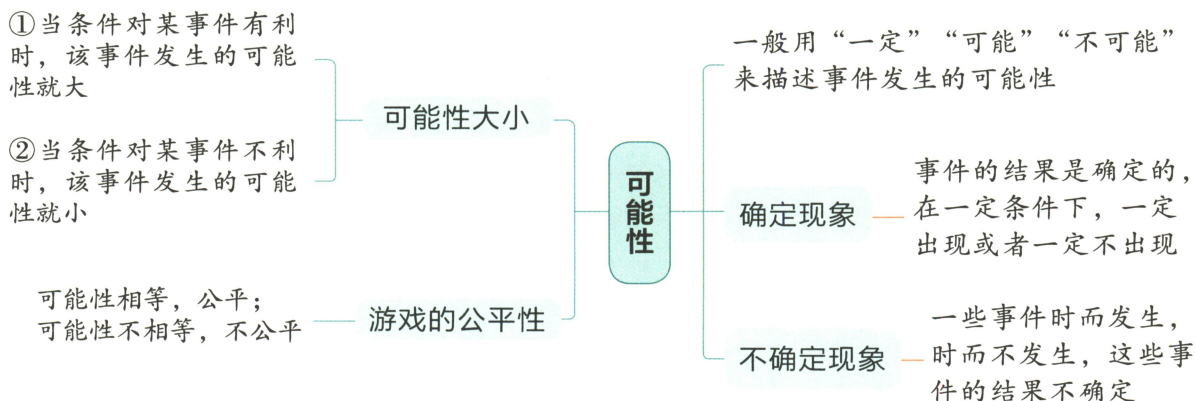
29

百分数



30

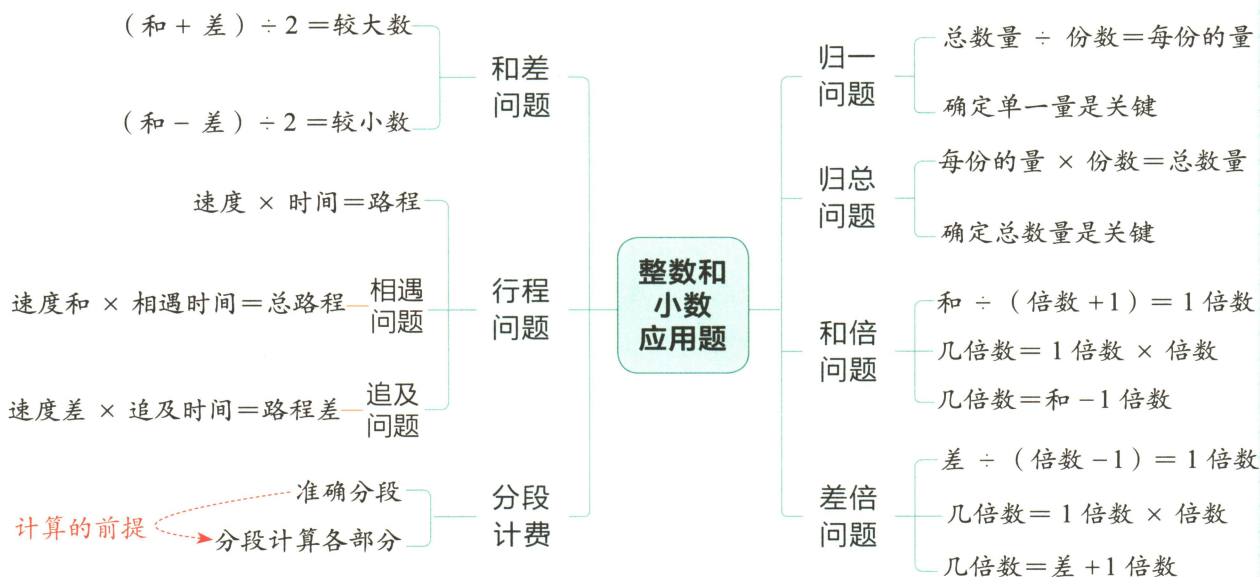
可能性



常见应用题

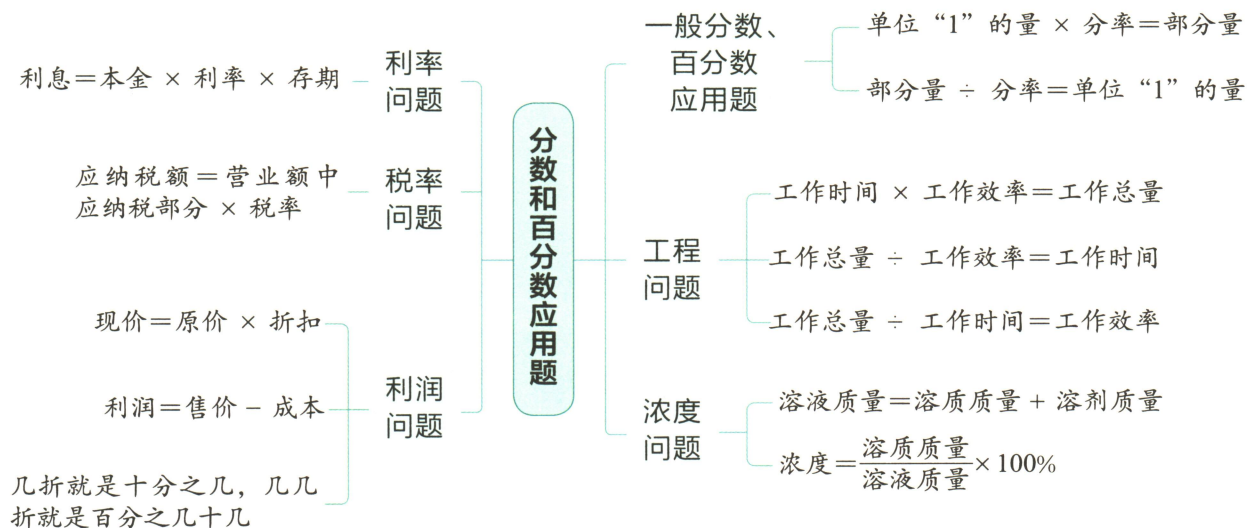
31

整数和小数应用题



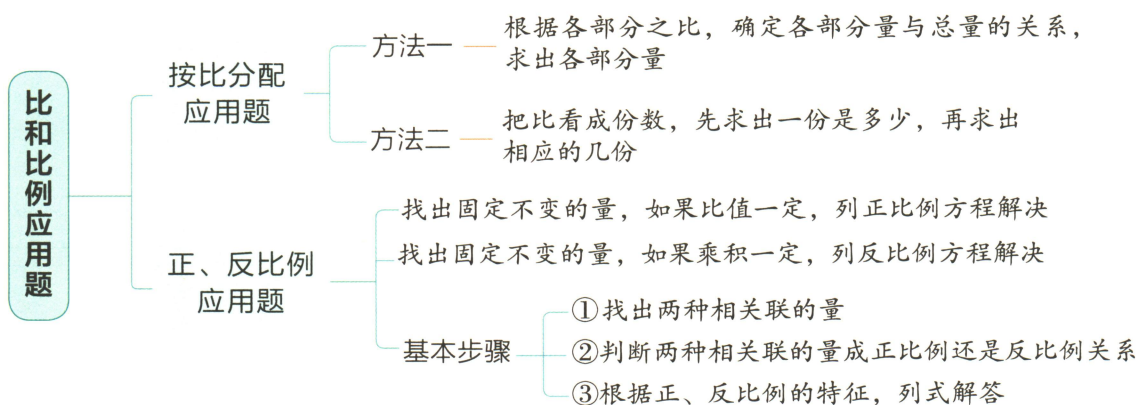
32

分数和百分数应用题



33

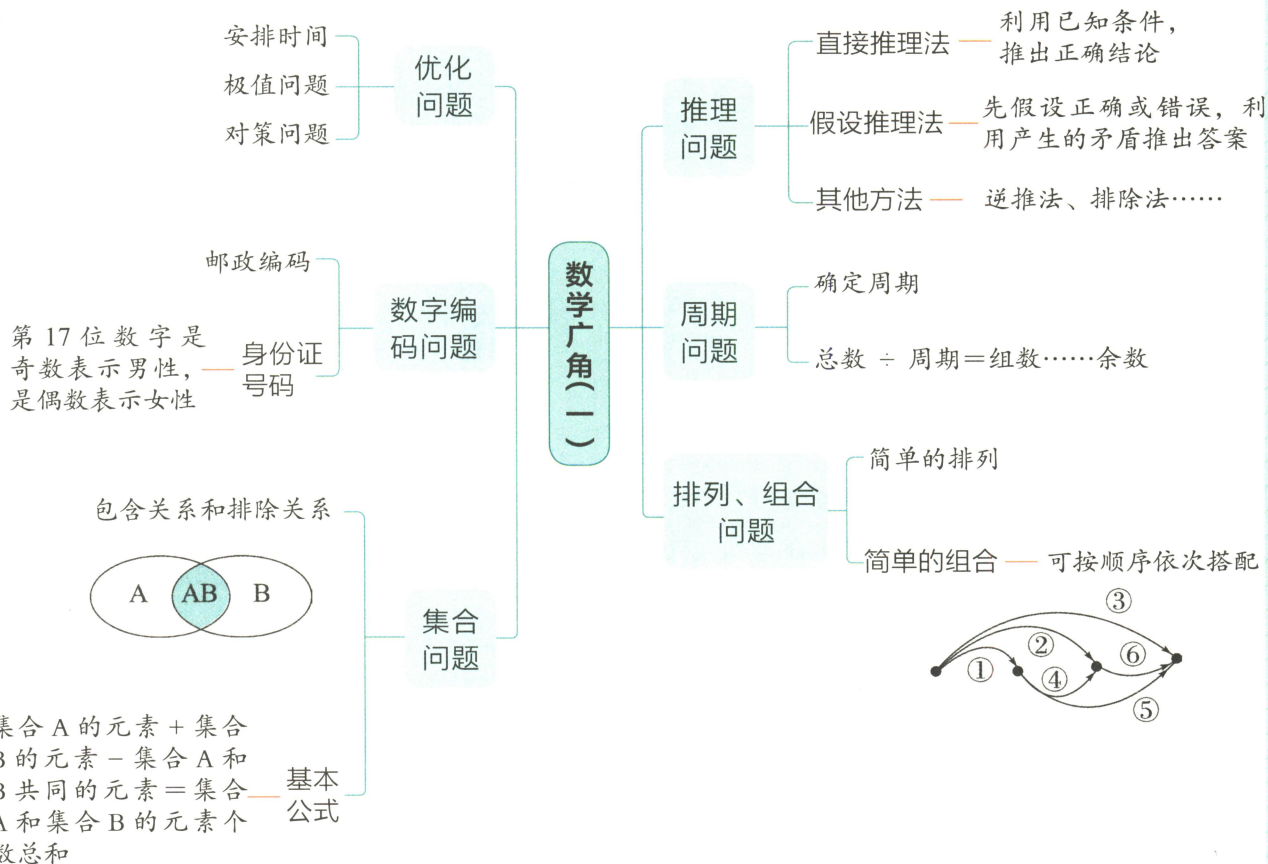
比和比例应用题



数学广角

34

数学广角(一)



35

数学广角(二)

