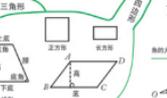
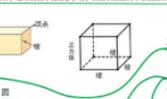
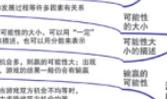
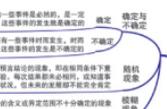
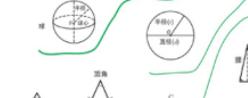
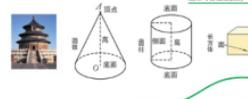
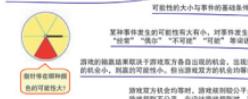
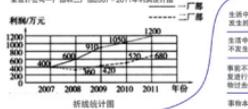
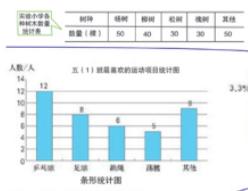
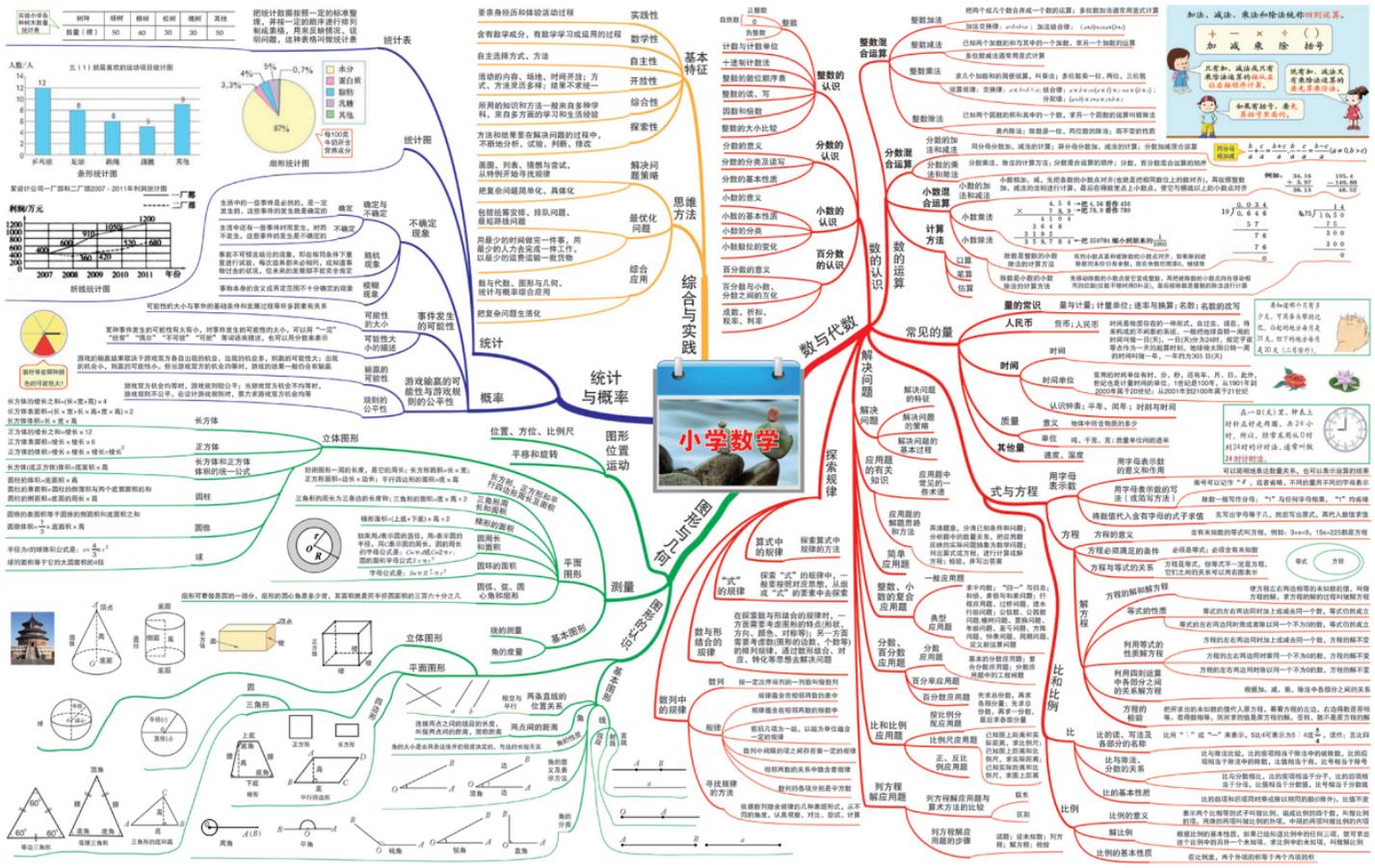


《引爆思维画出高分》考点思维导图——小学数学



统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

统计

统计的意义：统计是对数据进行分析，从中发现规律。

统计的方法：调查、实验、观察、测量、计算、推理、判断、验证。

可能性

事件的可能性：事件发生的可能性有大小。

可能性的大小：可能性的大小可以用分数表示。

长方体

长方体的特征：长方体有8个顶点，12条棱，6个面。

长方体的棱长总和 = $(长 + 宽 + 高) \times 4$

圆锥

圆锥的特征：圆锥有一个顶点，一个底面，一条高。

圆锥的侧面积 = $\pi r l$

圆柱

圆柱的特征：圆柱有两个底面，一个侧面。

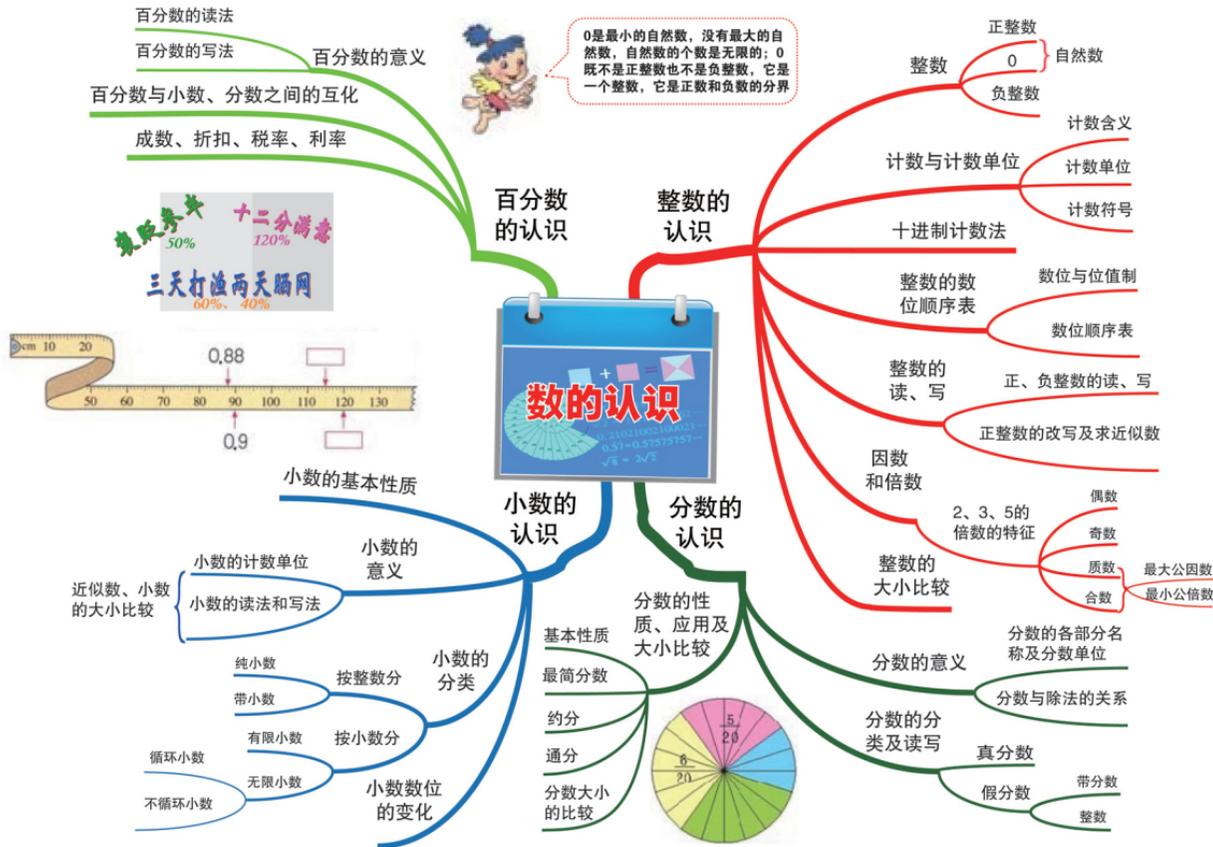
圆柱的侧面积 = $2\pi r h$

三角形

三角形的特征：三角形有三条边，三个角。

三角形的内角和 = 180°

小学数学 第一章 数的认识



小学数学 第二章 数的运算



电子
计算器

算盘
(珠算)

计算
工具

计算
方法

数的运算

分数混
合运算

也称心算，是不借助其他计算工具，不用竖式，仅凭记忆直接通过思维算出结果的一种计算方法

口算

依据实际问题的需要，按照近似数的截取方法与近似数的加、减、乘、除计算法则，粗略地口算出结果的方法

估算

按照计算的法则和竖式的书写格式，用笔计算出结果，具有这样过程的计算称为笔算

笔算

小数的加
法和减法

小数加法和减法的意义

小数加法和减法的计算方法

小数的乘
法和除法

小数乘法和除法的意义

小数乘法和除法笔算的计算方法

小数的混合运算

小数混
合运算

分数的加
法和减法

同分母分数加、减法的计算

异分母分数加、减法的计算

分数加减混合运算

分数乘法、除法的计算方法

分数混合运算的顺序

分数、百分数混合运算的顺序

分数的乘
法和除法

分数混
合运算

小华去年身高多少？



分数中的单位“1”既可以表示一个物体，也可以表示由一定数量组成的一个整体；自然数1是自然数的计数单位，表示物体的数量是1个。



整数混
合运算

整数
加法

意义 把两个或几个数合并成一个数的运算

计算方法 多位数加法通常用竖式计算

运算定律 加法交换律： $a+b=b+a$

加法结合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$

整数
减法

意义 已知两个加数的和与其中的一个加数，求另一个加数的运算

计算方法 多位数减法通常用竖式计算

被减数、减数与差的变化规律

整数
乘法

意义 求几个相同加数之和的简便运算

表内乘法：“乘法九九表”

计算方法 多位数乘一位数

多位数乘两、三位数

运算定律 乘法交换律： $a \times b = b \times a$

乘法结合律： $a \times b \times c = (a \times b) \times c = a \times (b \times c)$

因数与积的
变化规律

乘法分配律： $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$

整数
除法

意义 已知两个因数的积和其中的一个因数，求另一个因数的运算叫做除法

运算法则 表内除法

除数是一位数的除法

除数是两位数的除法

被除数、除数与商的变化规律

混合
运算

小学数学 第三章 常见的量



世界上最小的鸟：蜂鸟，重2克



判断平年、闰年的方法

公历年份不是整百数的，要用公历年份除以4，刚好是4的倍数的那一年就是闰年；否则，就是平年；公历年份是整百数的，要用公历年份除以400，刚好是400的倍数的那一年就是闰年；否则，就是平年。

1元



50元



小学数学 第四章 式与方程

使方程左右两边相等的未知数的值,叫做方程的解。求方程的解的过程叫做解方程

方程的解和解方程

等式的左右两边同时加上或减去同一个数,等式仍然成立

等式的性质

等式的左右两边同时乘或除以同一个不为0的数,等式仍然成立

利用等式的性质解方程

方程的左右两边同时加上或减去同一个数,方程的解不变

解两步、三步运算的方程

方程的左右两边同时乘同一个不为0的数,方程的解不变

解方程的书写格式

方程的左右两边同时除以同一个不为0的数,方程的解不变

根据加法中各部分之间的关系

利用四则运算中各部分之间的关系解方程

根据减法中各部分之间的关系

根据乘法中各部分之间的关系

根据除法中各部分之间的关系

方程的检验

把所求出的未知数的值代入原方程,看看方程的左边、右边得数是否相等。若得数相等,则所求的值是原方程的解,否则,就不是原方程的解



a^2 和 $2a$ 的区别是什么?

$a^2=a \times a$,表示两个 a 的积,而 $2a=a+a$,表示两个 a 的和。只有当 $a=2$ 或 $a=0$ 时, $a^2=2a$ 。

解方程

用字母表示数



方程

用字母表示数的意义和作用

可以简明地表达数量关系,也可以表示运算的结果

乘号可以记作“ \cdot ”,或者省略

用字母表示数的写法(或简写方法)

“1”与任何字母相乘,“1”均省略

不同的量用不同的字母表示

除数一般写作分母

将数值代入含有字母的式子求值

含有字母式子的值

将数值代入式子求值的方法

先写出字母等于几,然后写出原式,再代入数值求值

等式的意义

表示相等关系的式子叫做等式

方程的意义

含有未知数的等式叫方程。例如: $3+x=9$, $15x=225$ 都是方程

方程必须满足的条件

必须是等式

必须含有未知数

方程与等式的关系

方程是等式,但等式不一定是方程



为了书写方便,人们常用字母表示计量单位。

长度单位	面积单位	质量单位
千米 km	平方米 km^2	吨 t
米 m	平方米 m^2	千克 kg
分米 dm	平方分米 dm^2	克 g
厘米 cm	平方厘米 cm^2	
毫米 mm	平方毫米 mm^2	

一个字母只能表示一种数量吗?

一种数量用什么字母表示,一般是约定俗成的,但也不是绝对的。一个字母可以表示不同的数量,但在同一个数量关系中,一个字母只能表示一种数量。



用含有字母的式子表示数量的方法:

在做题时,把字母想像成可具体参与运算的数字,原来全是数字时该怎样列式,现在就怎样列式。例如:客车上原有乘客38人,到站后,下去 a 人,上来 b 人,当用字母表示时,列式为 $38-a+b$ 。



小学数学 第五章 比和比例

两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的比值(商)一定，这两种量就叫做成正比例的量，它们的关系叫做正比例关系

成正比例的量

正比例关系的字母表达式

两种量成正比例的条件

正比例关系的图像

两种相关联的量，一种量变化，另一种量也随着变化，如果这两种量中相对应的两个数的积一定，这两种量就叫做成反比例的量，它们的关系称为反比例关系

成反比例的量

反比例关系的字母表达式

两种量成反比例的条件

根据比例的基本性质，如果已经知道比例中的任何三项，就可求出这个比例中的另外一个未知项。求比例中的未知项，叫做解比例

解比例

根据比例的意义

写比例式的方法

根据比例的基本性质

如果长方形的面积一定，长方形的长和宽成反比例



比

比的意义

两个数相除，叫做这两个数的比

比的读、写法及各部分的名称

用“:”或“—”来表示，5比4
可表示为5:4或 $\frac{5}{4}$ ，读作：五比四

比与除法、分数的关系

比与除法比较，比的前项相当于除法中的被除数，比的后项相当于除法中的除数，比值相当于商，比号相当于除号

比的基本性质

比与分数相比，比的前项相当于分子，比的后项相当于分母，比值相当于分数值，比号相当于分数线

化简比

比的前项和后项同时乘或除以相同的数(0除外)，比值不变

化简比与求比值的区别

把比化成最简单的整数比

	要求	方法	结果
求比值	求出前项是后项的几倍(或几分之几)	前项 ÷ 后项	得到一个数值(比值)，它可以是整数、分数或小数
化简比	化成最简整数比	根据比的基本性质，或用比的前项除以后项	得到一个比

表示两个比相等的式子叫做比例。组成比例的四个数，叫做比例的项。两端的两项叫做比例的外项，中间的两项叫做比例的内项

比例意义

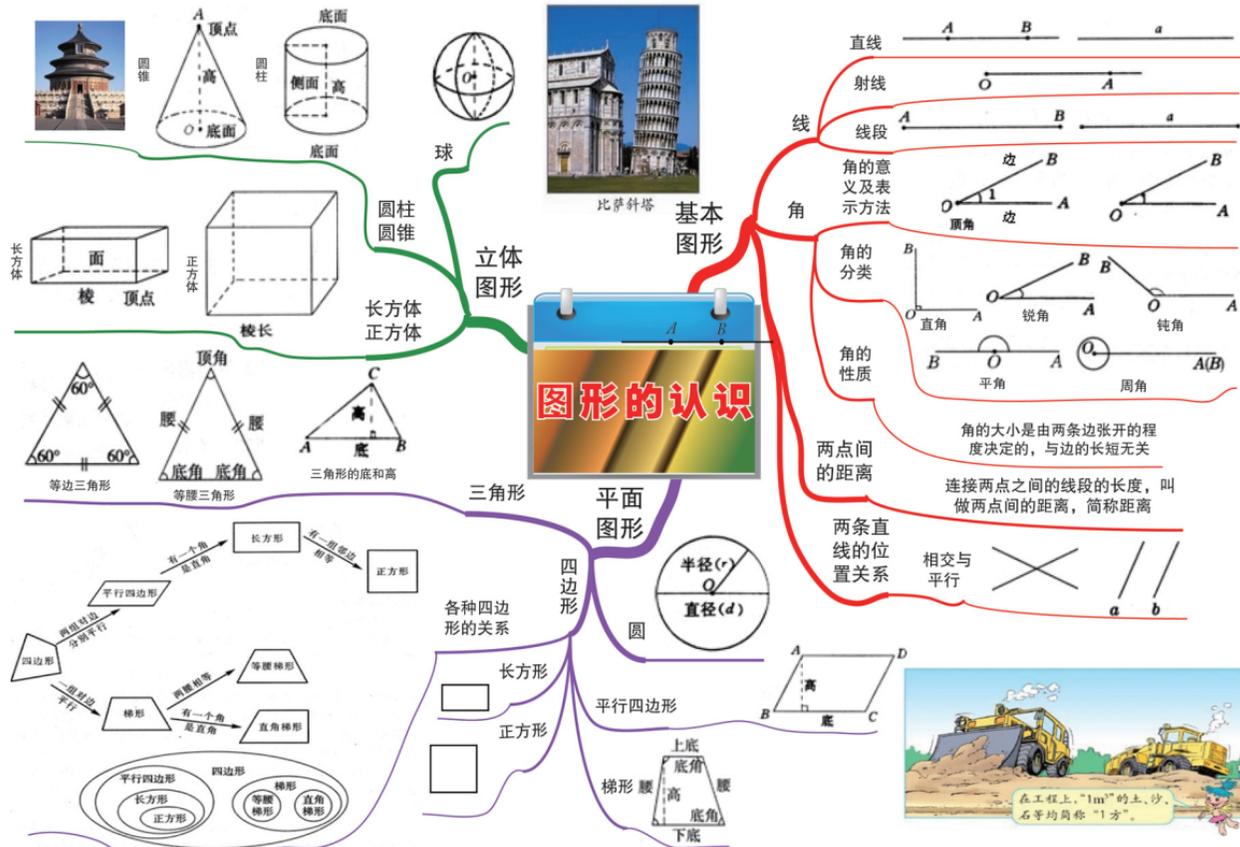
比例基本性质

在比例里，两个外项的积等于两个内项的积

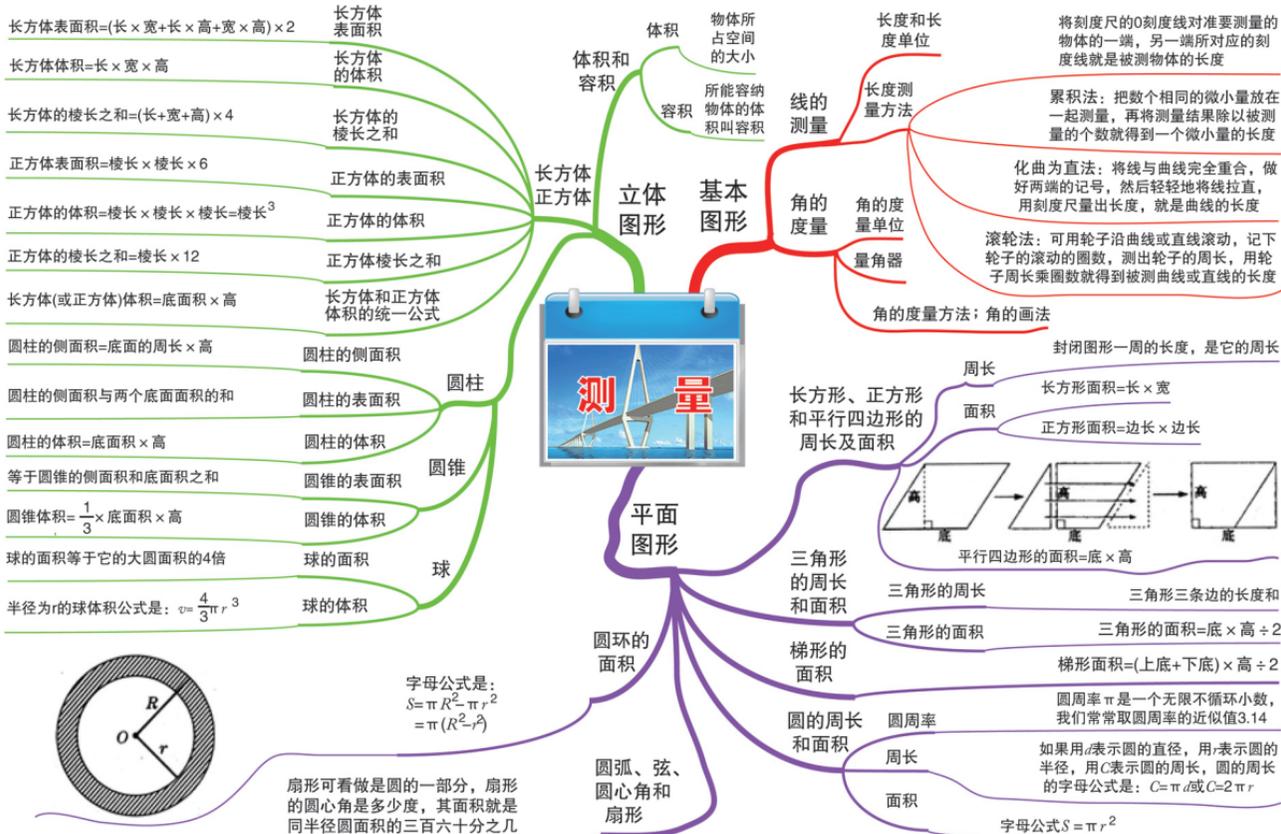
小学数学 第六章 解决问题



小学数学 第八章 图形的认识



小学数学 第九章 测量

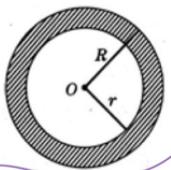


体积和容积

- 物体所占空间的大小
- 所能容纳物体的体积叫容积

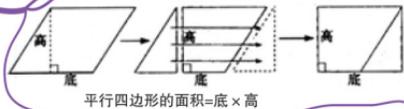
线的测量

- 长度和长度单位
- 长度测量方法:
 - 将刻度尺的0刻度线对准要测量的物体的一端, 另一端对应的刻度线就是被测物体的长度
 - 累积法: 把数个相同的微小量放在一起测量, 再将测量结果除以被测量的个数就得到一个微小量的长度
 - 化曲为直法: 将线与曲线完全重合, 做好两端的记号, 然后轻轻地将线拉直, 用刻度尺量出长度, 就是曲线的长度
 - 滚轮法: 可用轮子沿曲线或直线滚动, 记下轮子的滚动的圈数, 测出轮子的周长, 用轮子周长乘圈数就得到被测曲线或直线的长度
- 角的度量
 - 角的度量单位
 - 量角器
 - 角的度量方法: 角的画法



字母公式是:
 $S = \pi R^2 - \pi r^2$
 $= \pi (R^2 - r^2)$

扇形可看做是圆的一部分, 扇形的圆心角是多少度, 其面积就是同半径圆面积的三百六十分之几

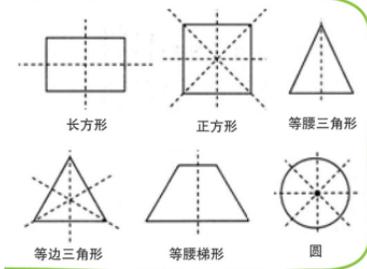


小学数学 第十章 图形位置及运动

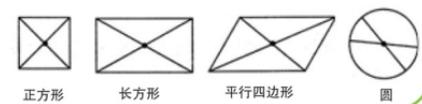
物体或图形在同一平面内沿直线移动，而本身没有发生大小、形状和方向上的改变

物体围绕某一点或轴进行不改变其大小和形状的圆周运动的现象就是旋转

如果一个图形沿一条直线对折，两侧的图形能够完全重合，这个图形叫做轴对称图形，这条直线就是它的对称轴



如果一个图形绕着一个点旋转 180° 后，能够与原图形互相重合，也就是旋转后的图形和它本身重合，那么这个图形叫做中心对称图形，这个点就是它的对称中心



正方形、长方形、平行四边形都是中心对称图形，它们的对称中心是两条对角线的交点。圆也是中心对称图形，它的对称中心就是它的圆心

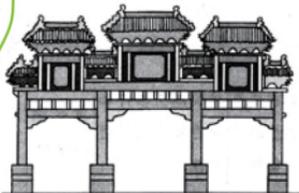


平移和旋转

对称图形

对称的应用

对称还是建筑艺术设计的重要准则，像天安门、天坛等闻名世界的古代建筑，都是采用对称的图形，既宏伟又美观



清式牌楼

位置

确定物体的空间位置

首先明确参考物体，然后用上、下、前、后、左、右这六个方位词来描述它们的具体相对位置

确定物体的平面位置

在一个平面内确定物体位置，只需两个独立数据就能将物体定位

方向

在实际生活中，常常需要辨认东、南、西、北等方向，以正确确定事物的位置或判断物体运动的方向

基本方向

东、南、西、北、西南、西北、东南、东北八个方向

路线图

从一处到另一处所经过的道路叫做路线。把所经过的路线上的一系列地点按实际形状绘制成图，就是路线图

比例尺

比例尺

图上距离与实际距离的比，叫做这幅图的比例尺

各部分关系

图上距离：实际距离=比例尺

形式上分：数值比例尺、线段比例尺

比例尺记法

从功能、作用上分：放大比例尺、缩小比例尺

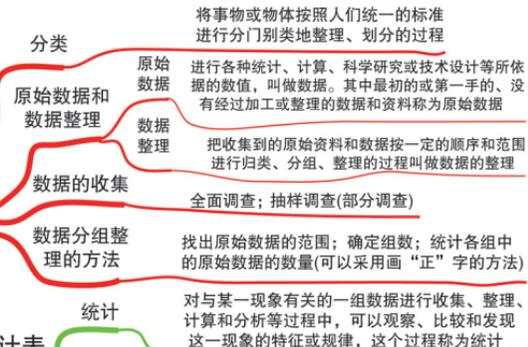
图形的放大与缩小

图形的放大与缩小是比的实际应用。图形的各边按相同的比放大或缩小后，所得的图形只是大小发生了变化，形状不变

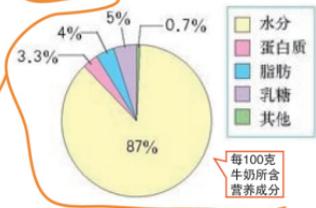
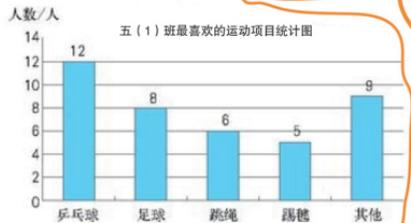
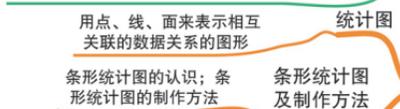
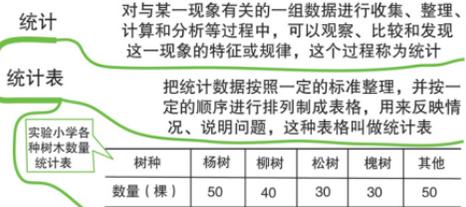
小学数学 第十一章 统计



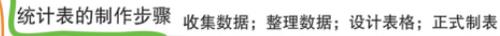
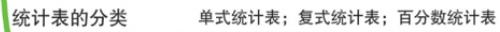
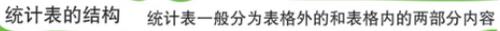
数据的收集和整理



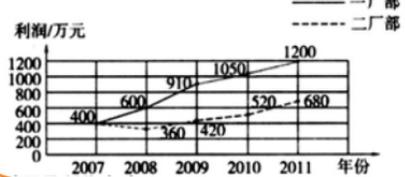
统计表



统计图的类型、意义、特点及作用



某设计公司一厂部和二厂部2007-2011年利润统计图



小学数学 第十二章 概率

数学课程中的概率内容，要求在具体情境中感受某些现象的随机性，并用“数”来标志事件发生“可能性”的大小，这就是概率

理论概率就是指许多随机现象，可以从理论上进行分析，对相应的事件指定一个合理的概率，来表示该事件发生的可能性的

有些随机事件的概率不能通过理论分析的方法得到，而是需要大量重复试验做出来的，称为实验概率

概率论是研究随机现象的数量规律的数学分支

样本的实际发生率为频率

理论概率和实验概率

在小学数学有关概率知识的教学中，常常结合这两种定义进行讲解。例如抛一枚硬币，讨论正面向上还是反面向上的随机性现象，试验的次数越多，比值越接近0.5。也就是说，正面向上和反面向上的可能性是一样的。而理论概率也认为正面向上和反面向上出现的可能性是一样的，由此，建立了实验概率与理论概率的连接。

游戏的输赢结果取决于游戏双方各自出现的机会。出现的机会多，则赢的可能性大；出现的机会小，则赢的可能性小。但当游戏双方的机会均等时，游戏的结果一般也会有输赢

游戏双方机会均等时，游戏规则较公平；当游戏双方机会不均等时，游戏规则不公平。在设计游戏规则时，要力求游戏双方机会均等



概率 概率

理论概率

实验概率

概率论的意义

频率



游戏输赢的可能性与游戏规则的公平性



指针停在哪种颜色的可能性大?

输赢的可能性

规则的公平性



不确定现象

确定现象

事前可以预言的现象，即在相同的条件下，它的结果总是肯定可以重复出现的

确定与不确定

确定：生活中的一些事件是必然的，是一定发生的，这些事件的发生就是确定的

不确定：生活中还有一些事件时而发生，时而不发生，这些事件的发生是不确定的

一定、可能与不可能

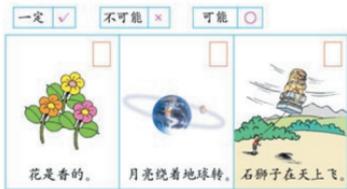
一定：例如我们在地球的地面上垂直向上抛一块石头，就知道它必然会下落到地面上，这时就可以用“一定”这个词来描述

可能：是指不确定的现象。例如，我们掷一枚硬币，硬币落下也许是正面朝上，也许是反面朝上，这时就可以用“可能”这个词来描述

不可能：在地球上“瀑布的水倒流”是不可能发生的，这类事件就可以用“不可能”来描述

随机现象

模糊现象



事前不可预言结论的现象，即在相同条件下重复进行试验，每次结果未必相同，或知道事物过去的状况，但未来的发展却不能完全肯定

事物本身的含义或界定范围不十分确定的现象

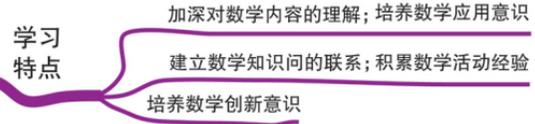
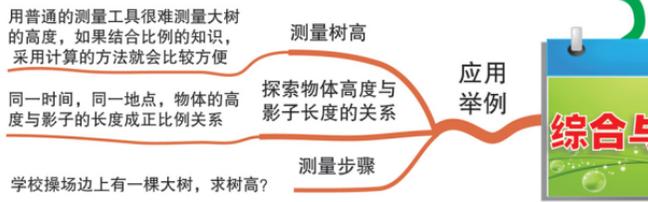
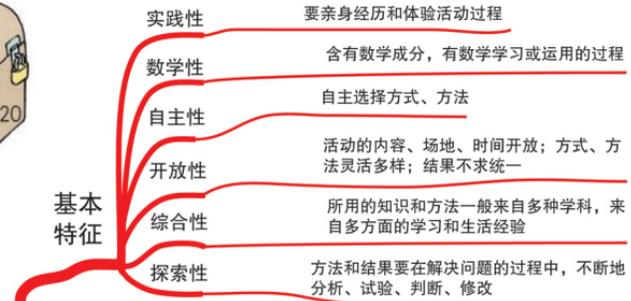
可能性的大小与事件的基础条件和发展过程等许多因素有关系

可能性的大小

事件发生可能性大小的描述

某种事件发生的可能性有大有小，对事件发生的可能性的大小，可以用“一定”“经常”“偶尔”“不可能”“可能”等词语来描述，也可以用分数来表示

小学数学 第十三章 综合与实践



方法：因为物体高度与影子长度成正比例关系，所以可以选择一个容易测量的物体做参照，用正比例关系计算出树高

大约一千五百年前，我国古代数学名著《孙子算经》中记载了一道数学趣题，这就是著名的“鸡兔同笼”问题



邮票中的数学问题

(1) 测量学生身高和影长。
学生身高是1.5m，测得她的影长是2.4m。

(2) 测量树影长度为8m。

(3) 计算树高。

解：设大树高 x 米，得
 $2.4x = 1.5 \times 8$
 $x = 5$
 答：大树高5m

今有雉兔同笼，上有25头，下有94足，问雉兔各几何？



从有一只鸡开始一个一个地试，把试的结果列表

头/个	鸡/只	兔/只	脚/只
20	1	19	78
20	2	18	76
20	3	17	74
20	4	16	72
...
20	13	7	54

13只鸡，7只兔。

设有 x 只兔，那么就有 $(20-x)$ 只鸡。鸡兔共有54只脚，就是：
 $4x + 2(20-x) = 54$
 $2x + 40 = 54$
 $2x = 14$
 $x = 7$
 $20 - 7 = 13$ (只)
 答：兔有7只，鸡有13只。