

# 鲁教版五四制初中数学

李毅

2022 年 3 月 16 日

# 目录

<b>第一部分 六年级上册</b>	<b>5</b>
<b>第一章 丰富的图形世界</b>	<b>6</b>
第 1 节 生活中的立体图形	6
第 1 课时	6
第 2 课时	6
第 2 节 展开与折叠	6
第 1 课时 正方体展开图	6
第 2 课时 棱柱、圆柱和圆锥展开图	6
第 3 节 截一个几何体	6
第 4 节 从三个方向看物体的形状	6
<b>第二章 有理数及其运算</b>	<b>7</b>
第 1 节 有理数	7
第 2 节 数轴	7
第 3 节 绝对值	7
第 4 节 有理数的加法	7
第 1 课时 有理数加法法则	7
第 2 课时	8
第 5 节 有理数的减法	8
第 6 节 有理数的加减混合运算	8
第 1 课时	8
第 2 课时	8
第 3 课时	8
第 7 节 有理数的乘法	8
第 1 课时	8
第 2 课时	8
第 8 节 有理数的除法	9
第 9 节 有理数的乘方	9
第 1 课时	9
第 2 课时	9
第 10 节 科学计数法	9
第 11 节 有理数的混合运算	9
第 12 节 近似数	9

目录	2
第 13 节 用计算器进行计算	9
<b>第三章 整式及其加减</b>	<b>10</b>
第 1 节 用字母表示数	10
第 2 节 代数式	10
第 1 课时	10
第 2 课时	10
第 3 课时	10
第 3 节 整式	10
第 4 节 合并同类项	10
第 1 课时	10
第 2 课时	11
第 5 节 去括号	11
第 6 节 整式的加减	11
第 1 课时	11
第 2 课时	11
第 7 节 探索与表达规律	11
第 1 课时	11
第 2 课时	11
<b>第四章 一元一次方程</b>	<b>12</b>
第 1 节 等式与方程	12
第 1 课时	12
第 2 课时	12
第 2 节 解一元一次方程	12
第 1 课时	12
第 2 课时	12
第 3 课时	12
第 4 课时	13
第 3 节 一元一次方程的应用	13
第 1 课时	13
第 2 课时	13
第 3 课时	13
第 4 课时	13
第 5 课时	13
第 6 课时	13
<b>第二部分 六年级下册</b>	<b>14</b>
<b>第五章 基本平面图形</b>	<b>15</b>
第 1 节 线段、射线、直线	15
第 2 节 比较线段的长短	15

第 3 节 角	15
第 4 节 角的比较	16
第 5 节 多边形和圆的初步认识	16
<b>第六章 整式的乘除</b>	<b>18</b>
第 1 节 同底数幂的乘法	18
第 2 节 幂的乘方与积的乘方	18
第 1 课时	18
第 2 课时	18
第 3 节 同底数幂的除法	18
第 4 节 零指数幂与负整数指数幂	18
第 1 课时	18
第 2 课时 引入零指数幂和负整数指数幂后, 正整数指数幂的运算性质在指数是 整数时仍然适用.	19
第 3 课时	19
第 5 节 整式的乘法	19
第 1 课时	19
第 2 课时	19
第 3 课时	19
第 4 课时	19
第 6 节 平方差公式	19
第 1 课时	19
第 2 课时	19
第 7 节 完全平方公式	19
第 1 课时	19
第 2 课时	20
第 8 节 整式的除法	20
第 1 课时	20
第 2 课时	20
<b>第七章 相交线与平行线</b>	<b>21</b>
第 1 节 两条直线的位置关系	21
第 1 课时	21
第 2 课时	21
第 2 节 探索直线平行的条件	22
第 1 课时	22
第 2 课时	23
第 3 节 平行线的性质	23
第 1 课时	23
第 2 课时	23
第 4 节 用尺规作角	23

<b>第八章 数据的收集与整理</b>	<b>24</b>
第 1 节 数据的收集	24
第 2 节 普查和抽样调查	24
第 1 课时	24
第 2 课时	24
第 3 节 数据的表示	24
第 1 课时	24
第 2 课时	24
第 3 课时	24
第 4 课时	24
第 4 节 统计图的选择	24
第 1 课时	24
第 2 课时	24
<b>第九章 变量之间的关系</b>	<b>25</b>
第 1 节 用表格表示变量之间的关系	25
第 2 节 用表达式表示变量之间的关系	25
第 3 节 用图象表示变量之间的关系	25
第 1 课时	25
第 2 课时	25
第 3 课时	25
<b>第三部分 七年级上册</b>	<b>26</b>
<b>第一章 三角形</b>	<b>27</b>
第 1 节 认识三角形	27
第 1 课时	27
第 2 课时	27
第 3 课时	28
第 4 课时	28
第 5 课时	29
第 2 节 图形的全等	29

第一部分  
六年级上册

# 第一章 丰富的图形世界

## 第 1 节 生活中的立体图形

### 第 1 课时

一般地, 对于一个物体, 当只研究它的形状、大小而不考虑其他性质时, 就获得一个几何体. 几何体简称体.

常见几何体: 正方体、长方体、圆柱、圆锥、球、棱柱.

在棱柱中, 相邻两个面的交线叫做棱. 棱柱上、下底面的形状相同, 侧面的形状都是平行四边形.

人们通常根据底面图形的边数将棱柱分为三棱柱、四棱柱、五棱柱、六棱柱……它们底面图形的形状分别为三角形、四边形、五边形、六边形……

长方体、正方体都是四棱柱.

### 第 2 课时

图形是由点、线、面构成的. 面与面相交得到线, 线与线相交得到点.

面有平的和曲的. 如果现象将一个平的面向四周无线延展, 就得到了平面.

点、线、面、体及其组合都是几何图形. 如果一个几何图形上的所有点都在同一个平面内, 那么这样的几何图形是平面图形. 如果一个几何图形上的点都不在同一个平面内, 那么这样的几何图形是立体图形.

点动成线, 线动成面, 面动成体.

## 第 2 节 展开与折叠

### 第 1 课时 正方体展开图

### 第 2 课时 棱柱、圆柱和圆锥展开图

## 第 3 节 截一个几何体

用一个平面去截一个几何体, 截出的面叫做截面.

## 第 4 节 从三个方向看物体的形状

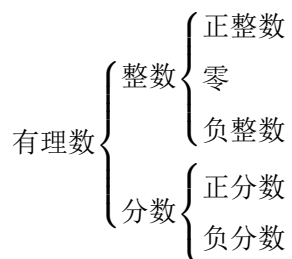
三视图.

## 第二章 有理数及其运算

### 第 1 节 有理数

为了表示具有相反意义的量，我们可把其中一个规定为正的，用正数来表示，而把与这个量意义相反的量规定为负的，用负数来表示.

整数与分数统称为**有理数**.



### 第 2 节 数轴

画一条水平直线，在直线上取一点表示 0，这个点叫做原点；选取某一长度作为单位长度；规定直线上向右的方向为正方向，就得到下面的**数轴**.

任何有理数都可以用数轴上的点来表示.

数轴上两个点表示的数，右边的总比左边的大.

正数大于 0，负数小于 0，正数大于负数.

### 第 3 节 绝对值

如果两个数只有符号不同，那么称其中一个数为另一个数的**相反数**，也称这两个数**互为相反数**. 特别地，0 的相反数是 0.

在数轴上，表示互为相反数的两个点，位于原点的两侧，且与原点的距离相等.

在数轴上，一个数所对应的点与原点之间的距离叫做这个数的**绝对值**.

正数的绝对值是它本身；负数的绝对值是它的相反数；0 的绝对值是 0.

两个负数比较大小，绝对值大的反而小.

### 第 4 节 有理数的加法

#### 第 1 课时 有理数加法法则

同号两数相加，取相同的符号，并把绝对值相加.



异号两数相加，绝对值相等时和为 0(互为相反数的两数相加得 0.)；绝对值不相等时，取绝对值较大的数的符号，并用较大的绝对值减去较小的绝对值.

一个数同 0 相加，仍得这个数.

## 第 2 课时

加法的交换律:  $a + b = b + a$ .

加法的结合律:  $(a + b) + c = a + (b + c)$ .

## 第 5 节 有理数的减法

有理数减法法则

减去一个数，等于加上这个数的相反数.

## 第 6 节 有理数的加减混合运算

### 第 1 课时

### 第 2 课时

### 第 3 课时

## 第 7 节 有理数的乘法

### 第 1 课时

有理数乘法法则

两数相乘，同号为正，异号为负，绝对值相乘.

任何数与 0 相乘，积仍为 0.

如果两个有理数的乘积为 1，那么称其中的一个数为另一个数的**倒数**，也称这两个有理数**互为倒数**.

几个不等于 0 的数相乘，积的符号由负因数的个数来决定. 当负因数的个数是奇数时，积的符号为负号. 当负因数的个数是偶数时，积的符号为正号. 积的绝对值等于各个因数的绝对值的乘积.

几个数相乘，有一个因素为 0 时，积就为 0.

### 第 2 课时

乘法的交换律:  $ab = ba$ .

乘法的结合律:  $(ab)c = a(bc)$ .

乘法对加法的分配律:  $(a + b)c = ac + bc$ .

## 第 8 节 有理数的除法

两个有理数相除，同号得正，异号得负，并把绝对值相除.

0 除以任何非 0 的数都得 0.

注意: 0 不能作除数.

除以一个数等于乘这个数的倒数.

## 第 9 节 有理数的乘方

### 第 1 课时

一般地， $n$  个相同的因数  $a$  相乘，记作  $a^n$ ，即

$$\underbrace{a \times \cdots \times a}_{n \text{ 个 } a} = a^n.$$

这种求  $n$  个相同因数  $a$  的积的运算叫做**乘方**，乘方的结果叫做**幂**， $a$  叫做**底数**， $n$  叫做**指数**， $a^n$  读作“ $a$  的  $n$  次幂” (或“ $a$  的  $n$  次方”).

### 第 2 课时

## 第 10 节 科学计数法

一般地，一个大于 10 的数可以表示成  $a \times 10^n$  的形式，其中  $1 \leq a < 10$ ， $n$  是正整数，这种计数方法叫做**科学计数法**.

## 第 11 节 有理数的混合运算

先算乘方，再算乘除，最后算加减；

如果有括号，先算括号里面的.

## 第 12 节 近似数

## 第 13 节 用计算器进行计算

## 第三章 整式及其加减

### 第 1 节 用字母表示数

字母可以表示任何数.

用字母表示数, 能把数量和数量关系一般而又简明地表达出来, 为研究和叙述问题带来方便.

### 第 2 节 代数式

#### 第 1 课时

除了含有数字或表示数的字母之外, 通常还含有运算符号 (加、减、乘、除、乘方、开方), 这样的式子都叫**代数式**. 单独一个数或一个字母也是代数式.

在把文字叙述的语句“翻译”成代数式时, 首先要正确理解这一语句的数学含义; 同时, 要正确判断语句中所给出的各种运算的顺序.

#### 第 2 课时

#### 第 3 课时

### 第 3 节 整式

数字与字母乘积的代数式叫做**单项式**. 单独一个数或一个字母也是单项式.

单项式中的数字因数叫做这个**单项式的系数**. 所有字母的指数叫做这个**单项式的次数**. 单独一个非零数的次数是 0.

当一个单项式的系数是 1 或  $-1$  时, “1” 通常省略不写, 但 “ $-1$ ” 的符号 “ $-$ ” 不能省略. 此外, 字母因数指数如果是 1, 通常也忽略不写.

几个单项式的和叫做**多项式**.

在多项式中, 每个单项式叫做**多项式的项**, 不含字母的项叫做**常数项**.

单项式和多项式统称为**整式**.

### 第 4 节 合并同类项

#### 第 1 课时

所含字母相同, 并且相同字母的指数也相同的项, 叫做**同类项**. 常数项也是同类项.

把同类项合并成一项，叫做**合并同类项**。

合并同类项的依据是乘法对加法的分配律。

合并同类项时，把同类项的系数相加，字母和字母的指数不变。

## 第 2 课时

多项式中，如果有同类项，应先通过合并同类项进行化简，然后再求值，这样可以使计算方便。

合并同类项后的多项式中，含有几项，就叫做几次式，次数最高项的次数，叫做**多项式的次数**。

## 第 5 节 去括号

括号前是“+”号，把括号和它前面的“+”号去掉之后，原括号里各项的符号都不改变。

括号前是“-”号，把括号和它前面的“-”号去掉之后，原括号里各项的符号都要改变。

## 第 6 节 整式的加减

### 第 1 课时

在进行整式加减运算时，如果遇到括号要先去括号，再合并同类项。

### 第 2 课时

## 第 7 节 探索与表达规律

### 第 1 课时

### 第 2 课时

## 第四章 一元一次方程

### 第 1 节 等式与方程

#### 第 1 课时

在一个方程中，只含有一个未知数，且未知数的指数都是 1，这样的方程叫做一元一次方程. 使方程左、右两边的值相等的未知数的值，叫做方程的解. 求方程的解的过程叫做解方程.

#### 第 2 课时

等式的基本性质 1 等式两边同时加上 (或减去) 同一个代数式，所得结果仍是等式.

等式的基本性质 2 等式两边同时乘同一个数 (或除以同一个不为 0 的数)，所得结果仍是等式.

### 第 2 节 解一元一次方程

#### 第 1 课时

把方程的一边的某项变号后移到另一边，这种变形叫做移项.

#### 第 2 课时

#### 第 3 课时

解一元一次方程，一般要通过去分母、去括号、移项、合并同类项、未知数的系数化为 1 等步骤，把一个一元一次方程“转化”成  $x = a$  的形式.

第 4 课时

第 3 节 一元一次方程的应用

第 1 课时

第 2 课时

第 3 课时

第 4 课时

第 5 课时

第 6 课时

## 第二部分

### 六年级下册

## 第五章 基本平面图形

### 第 1 节 线段、射线、直线

线段有两个端点.

将线段向一个方向无限延长就形成了射线. 射线有一个端点.

将线段向两个方向无限延长就形成了直线. 直线没有端点.

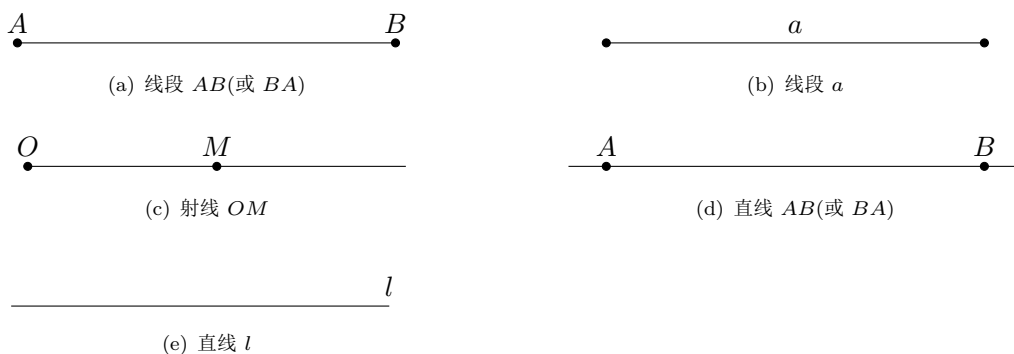


图 5.1: 线段、射线、直线的表示方法

两点确定一条直线.(经过两点有且只有一条直线.)

### 第 2 节 比较线段的长短

两点之间线段最短.(两点之间的所有连线中, 线段最短.)

两点之间线段的长度, 叫做这两点之间的距离.

尺规作图: 作一条线段等于已知线段.

点  $M$  把线段  $AB$  分成相等的两条线段  $AM$  与  $BM$ , 点  $M$  叫做线段  $AB$  的中点. 这时  $AM = BM = \frac{1}{2}AB$  (或  $AB = 2AM = 2BM$ ).

### 第 3 节 角

角由两条具有公共端点的射线组成, 两条射线的公共端点是这个角的顶点.

通常用以下方式表示角: 如图5.2所示.

一条射线绕它的端点旋转, 当终边和始边成一条直线时, 所成的角叫做平角. 终边继续旋转, 当它和始边重合时, 所成的角叫做周角. 如图5.3所示.



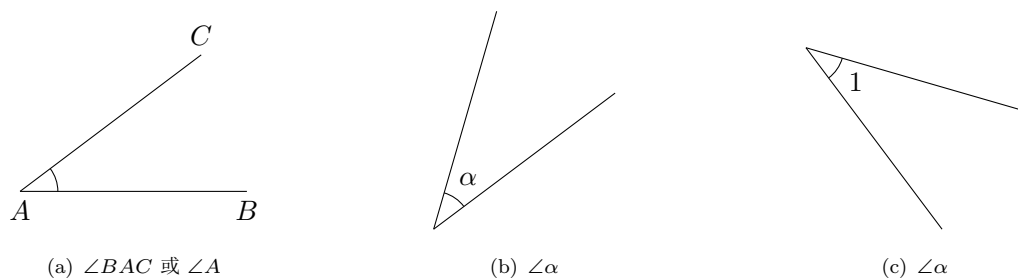


图 5.2: 角的表示方法.



图 5.3: 平角和周角

$1^\circ$  的  $\frac{1}{60}$  为 1 分, 记作  $1'$ , 即  $1^\circ = 60'$ .  
 $1'$  的  $\frac{1}{60}$  为 1 秒, 记作  $1''$ , 即  $1' = 60''$ .

## 第 4 节 角的比较

从一个角的顶点引出的一条射线, 把这个角分成两个相等的角, 这条射线叫做这个角的平分线.

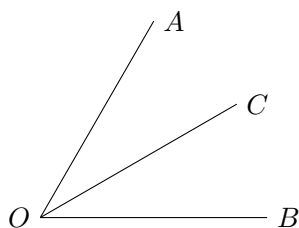


图 5.4: 角的平分线.

如图5.4所示, 射线  $OC$  是  $\angle AOB$  的平分线. 这时,  $\angle AOC = \angle BOC = \frac{1}{2}\angle AOB$  (或  $\angle AOB = 2\angle AOC = 2\angle BOC$ ).

## 第 5 节 多边形和圆的初步认识

由若干条不在同一直线上的线段首位顺次相连组成的封闭平面图形, 叫做多边形.

多边形连接不相邻两个顶点的线段, 叫做多边形的对角线.

各边相等、各角也相等的多边形叫做正多边形.

如图5.5所示, 平面上, 一条线段绕着它固定的一个端点旋转一周, 另一个端点形成的图形叫做圆. 固定的端点  $O$  称为圆心; 线段  $OA$  称为半径.

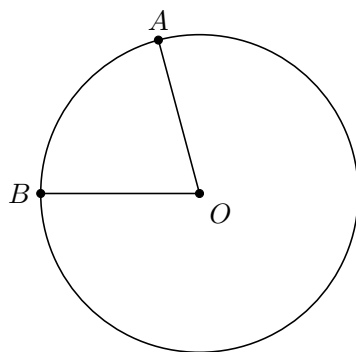


图 5.5: 圆

圆上任意两点  $A, B$  间的部分叫做**圆弧**, 简称**弧**, 记作  $\widehat{AB}$ , 读作“圆弧  $AB$ ”或“弧  $AB$ ”; 由一条弧  $AB$  和经过这条弧的端点的两条半径  $OA, OB$  所组成的图形叫做**扇形**; 顶点在圆心的角叫做**圆心角**.

## 第六章 整式的乘除

### 第 1 节 同底数幂的乘法

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n} \quad (m, n \text{ 都是正整数}).$$

同底数幂相乘，底数不变，指数相加.

### 第 2 节 幂的乘方与积的乘方

#### 第 1 课时

$$(a^m)^n = a^{mn} \quad (m, n \text{ 都是正整数}).$$

幂的乘方，底数不变，指数相乘.

#### 第 2 课时

$$(ab)^n = a^n b^n \quad (n \text{ 是正整数}).$$

积的乘方等于把积的每一个因式分别乘方，再把所得的幂相乘.

### 第 3 节 同底数幂的除法

$$a^m \div a^n = a^{m-n} \quad (a \neq 0, m, n \text{ 都是正整数, 且 } m > n).$$

同底数幂相除，底数不变，指数相减.

### 第 4 节 零指数幂与负整指数幂

#### 第 1 课时

$$a^0 = 1 \quad (a \neq 0);$$
$$a^{-p} = \frac{1}{a^p} \quad (a \neq 0, p \text{ 是正整数}).$$

一个不等于零的数，它的零次幂等于 1，它的  $-p$  ( $p$  是正整数) 次幂等于这个数的  $p$  次幂的倒数.

**第 2 课时** 引入零指数幂和负整数指数幂后，正整数指数幂的运算性质在指数是整数时仍然适用.

**第 3 课时**

一般地，一个小于 1 的正数可以表示为  $a \times 10^n$ ，其中  $1 \leq a < 10$ ， $n$  是负整数.

## 第 5 节 整式的乘法

**第 1 课时**

单项式与单项式相乘，把它们的系数、相同字母的幂分别相乘，其余字母连同它的指数不变，作为积的因式.

**第 2 课时**

单项式与多项式相乘，就是根据分配律用单项式去乘多项式的每一项，再把所得的积相加.

**第 3 课时**

多项式与多项式相乘，先用一个多项式的每一项乘另一个多项式的每一项，再把所得的积相加.

**第 4 课时**

## 第 6 节 平方差公式

**第 1 课时**

平方差公式

$$(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$$

两数和与这两数差的积，等于它们的平方差.

**第 2 课时**

## 第 7 节 完全平方公式

**第 1 课时**

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

两数和的平方，等于它们的平方和加上它们的积的 2 倍.

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

两数差的平方，等于它们的平方和减去它们的积的 2 倍.

以上两个公式称为完全平方公式.

## 第 2 课时

# 第 8 节 整式的除法

## 第 1 课时

单项式除以单项式，把系数、同底数幂分别相除，作为商的因式；对于只在被除式里面含有的字母，则连同它的指数一起作为商的一个因式.

## 第 2 课时

多项式除以单项式，先把这个多项式的每一项分别除以单项式，再把所得的商相加.

## 第七章 相交线与平行线

### 第 1 节 两条直线的位置关系

#### 第 1 课时

在同一平面内，两条直线的位置关系有相交和平行两种.

若两条直线只有一个公共点，我们称这两条直线为**相交线**.

在同一平面内，不相交的两条直线叫做**平行线**.

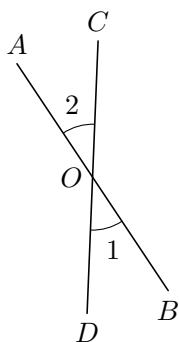


图 7.1: 对顶角

如图7.1所示，直线  $AB$  与  $CD$  相交于点  $O$ ， $\angle 1$  与  $\angle 2$  有公共顶点  $O$ ，它们的两边互为反向延长线，这样的两个角叫做**对顶角**.

对顶角性质: 对顶角相等.

如果两个角的和是  $180^\circ$ ，那么称这两个角互为**补角**.

类似地，如果两个角的和是  $90^\circ$ ，那么称这两个角互为**余角**.

同角或等角的余角相等，同角或等角的补角相等.

#### 第 2 课时

两条直线相交成四个角，如果有一个角是直角，那么称这两条直线互相**垂直**，其中的一条直线叫做另一条直线的**垂线**，它们的交点叫做**垂足**.

通过用符号“ $\perp$ ”表示两条直线互相垂直. 如图7.2，直线  $AB$  与直线  $CD$  垂直，记作  $AB \perp CD$ ；如图7.3，直线  $l$  与直线  $m$  垂直，记作  $l \perp m$ . 其中，点  $O$  是垂足.

平面内，过一点有且只有一条直线与已知直线垂直.

如图7.4，点  $P$  是直线  $l$  外一点， $PO \perp l$ ，垂足为点  $O$ ，线段  $PO$  叫做点  $P$  到直线  $l$  的**垂线段**.

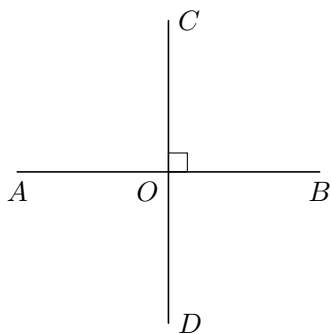


图 7.2: 垂直与垂足 I

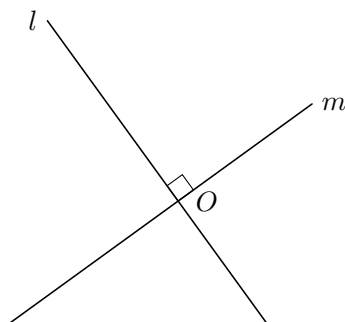


图 7.3: 垂直与垂足 II

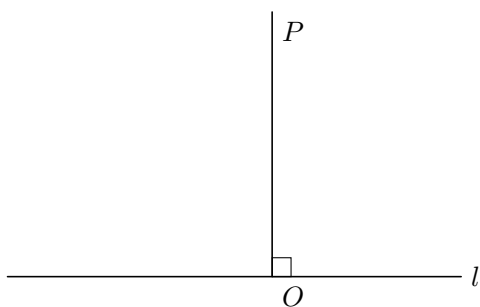


图 7.4: 垂线段

直线外一点与直线上各点的连接的所有线段中，垂线段最短.

在图7.4中，垂线段  $PO$  的长度叫做点  $P$  到直线  $l$  的距离.

## 第 2 节 探索直线平行的条件

### 第 1 课时

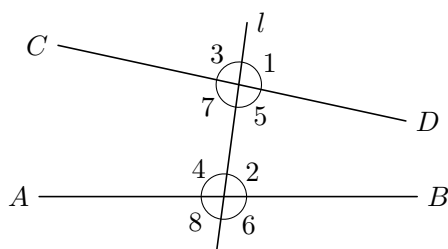


图 7.5: “三线八角”

如图7.5，具有  $\angle 1$  与  $\angle 2$  这样的位置关系的角称为**同位角**.

**同位角相等，两直线平行.**(两条直线被第三条直线所截，如果同位角相等，那么这两直线平行.)

两直线平行，用符号“ $\parallel$ ”表示. 如直线  $a$  与直线  $b$  平行，记作  $a \parallel b$ .

过直线外一点有且只有一条直线与这条直线平行.

平行于同一条直线的两条直线平行.

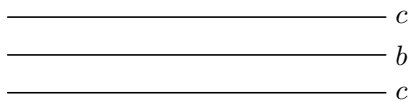


图 7.6: 平行于同一条直线的两直线平行

也就是说: 如果  $b \parallel a, c \parallel a$ , 那么  $b \parallel c$ . (如图7.6)

## 第 2 课时

如图7.5, 具有  $\angle 2$  与  $\angle 7$  这样的位置关系的角称为**内错角**; 具有  $\angle 2$  与  $\angle 5$  这样的位置关系的角称为**同旁内角**.

内错角相等, 两直线平行.

同旁内角互补, 两直线平行.

( 两条直线被第三条直线所截, 如果内错角相等, 那么这两直线平行.  
 两条直线被第三条直线所截, 如果同旁内角互补, 那么这两直线平行. )

## 第 3 节 平行线的性质

### 第 1 课时

两直线平行, 同位角相等.

两直线平行, 内错角相等.

两直线平行, 同旁内角互补.

( 两条平行直线被第三条直线所截, 同位角相等.  
 两条平行直线被第三条直线所截, 内错角相等.  
 两条平行直线被第三条直线所截, 同旁内角互补. )

### 第 2 课时

## 第 4 节 用尺规作角



## 第八章 数据的收集与整理

### 第 1 节 数据的收集

### 第 2 节 普查和抽样调查

#### 第 1 课时

为某一特定目的面对所有考察对象进行的全面调查叫做**普查**. 其中, 所有考察对象的全体称为**总体**, 而组成总体的每一个考察对象称为**个体**.

从总体中抽取部分个体进行调查, 这种调查称为**抽样调查**, 其中从总体抽取的一部分个体叫做总体的一个**样本**.

#### 第 2 课时

随机调查, 就是按机会均等的原则进行调查, 即总体中的每个个体被选中的可能性都相等. 这样的抽样方法是一种简单随机抽样.

### 第 3 节 数据的表示

#### 第 1 课时

在扇形统计图中, 每部分占总体的百分比等于该部分所对应扇形的圆心角的度数与  $360^\circ$  的比.

#### 第 2 课时

#### 第 3 课时

#### 第 4 课时

### 第 4 节 统计图的选择

#### 第 1 课时

#### 第 2 课时

## 第九章 变量之间的关系

### 第 1 节 用表格表示变量之间的关系

变量. 因变量随自变量的变化而变化.

在变化过程中数值始终不变的量叫做常量.

### 第 2 节 用表达式表示变量之间的关系

表达式是我们表示变量之间关系的另一种方法. 利用表达式, 我们可以根据任何一个自变量的值求出相应的因变量的值.

### 第 3 节 用图象表示变量之间的关系

#### 第 1 课时

图象是表示变量之间关系的又一种方法, 它的特点是非常直观.

在用图象表示变量之间的关系时, 通常用水平方向的数轴 (称为横轴) 上的点表示自变量, 用竖直方向的数轴 (称为纵轴) 上的点表示因变量.

#### 第 2 课时

#### 第 3 课时

第三部分

七年级上册

# 第一章 三角形

## 第 1 节 认识三角形

### 第 1 课时

由不在同一直线上的三条线段首位顺次相接所组成的图形叫做**三角形**. 三角形有三条边、三个内角和三个顶点. “三角形”可以用符号“ $\triangle$ ”表示,  $\triangle ABC$  的三边有时也用  $a, b, c$  来表示. 如图 1.1 中, 顶点  $A$  所对的边  $BC$  用  $a$  表示, 边  $AC$ 、边  $BC$  分别用  $b, c$  来表示.

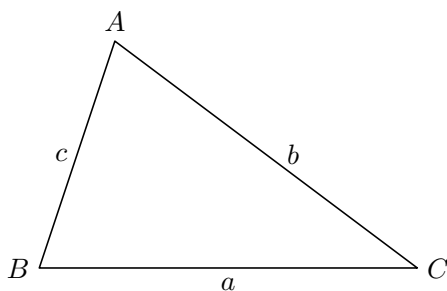
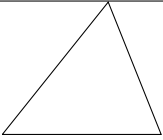
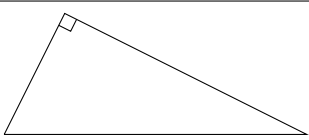
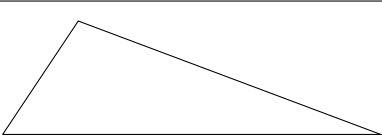


图 1.1: 三角形

三角形三个内角的和等于  $180^\circ$ .

### 第 2 课时

我们可以按三角形内角的大小把三角形分为三类:

		
<b>锐角三角形</b> 三个内角都是锐角	<b>直角三角形</b> 有一个内角是直角	<b>钝角三角形</b> 有一个内角是钝角

通常, 我们用符号“ $\text{Rt}\triangle ABC$ ”表示“直角三角形  $ABC$ ”. 如图 1.2, 把直角所对应的边称为直角三角形的斜边, 夹直角边的两条边称为直角边.

直角三角形的两个锐角互余.

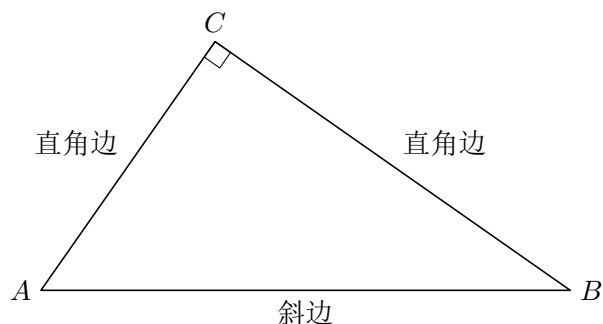


图 1.2: 直角三角形

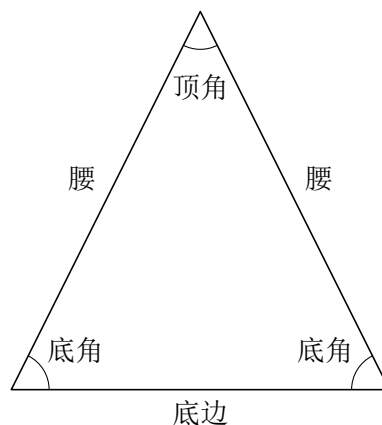


图 1.3: 等腰三角形

### 第 3 课时

有两边相等的三角形叫做等腰三角形，如图 1.3.

三边都相等的三角形叫做等边三角形，也叫作正三角形.

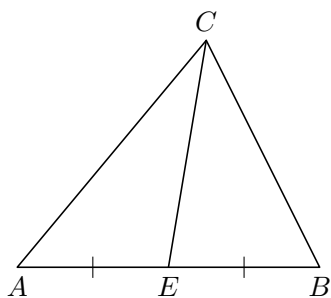
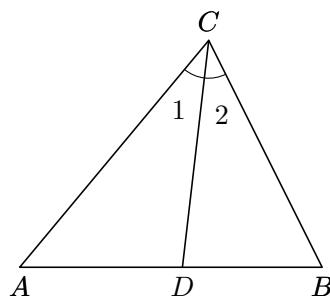
两条边相等的直角三角形叫做等腰直角三角形.

三角形任意两边之和大于第三边.

三角形任意两边之差小于第三边.

### 第 4 课时

在三角形中，连接一个顶点与它对边中点的线段，叫做这个三角形的中线. 如图 1.4， $AE$  是  $\triangle ABC$  的  $BC$  边上的中线.

图 1.4:  $BE = EC$ 图 1.5:  $\angle 1 = \angle 2$ 

三角形的三条中线交于一点. 这个点叫做三角形的重心.

在三角形中，一个内角的角平分线与它的对边相交，这个角的顶点与交点之间的线段叫做三角形的角平分线. 如图 1.5， $AD$  是  $\triangle ABC$  的一条角平分线.

三角形的三条角平分线交于一点.

## 第 5 课时

从三角形的一个顶点向它的对边所在直线作垂线，顶点和垂线之间的线段叫做三角形的高线，简称三角形的高. 如图1.6，线段  $AF$  是  $\triangle ABC$  的  $BC$  边上的高.

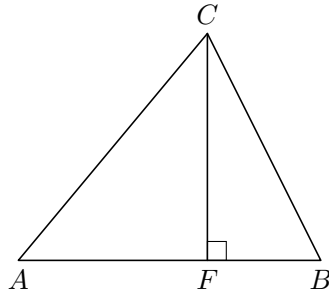


图 1.6

三角形的三条高所在的直线交于一点.

## 第 2 节 图形的全等

能够完全重合的两个图形称为全等图形.

全等图形的形状和大小都相同.