

# 八年级上【浙教版数学】

## 第 1 章 三角形的初步认识

### 1.1 认识三角形

- 三角形的角平分线
- 三角形的中线 (median)
- 三角形的高线 (height)

### 1.2 定义与命题

- 命题 (statement)
- 条件 (condition)
- 结论 (conclusion)
- 真命题 (true statement)
- 假命题 (false statement)

### 1.3 证明

- 三角形的外角等于与它不相邻的两个内角的和

### 1.4 全等三角形

全等三角形的对应边相等，对应角相等

$$\triangle ABC \cong \triangle DEF$$

### 1.5 三角形全等的判定

- 三边对应相等的两个三角形全等 (简写 **边边边** 或 **SSS** )
- 两边及其夹角对应相等的两个三角形全等 (简写 **边角边** 或 **SAS** )
- 两个角及其夹边对应相等的两个三角形全等 (简写 **角边角** 或 **ASA** )
- 两边及其中一个角的对边对应相等的两个三角形相等 (简写 **角角边** 或 **AAS** )
- 垂直平分线 (中垂线) : 线段垂直平分线上的点到线段两端的距离相等
- 角平分线上的点到两边的距离相等

### 1.6 尺规作图

## 特殊三角形

### 2.1 图形的轴对称

- 轴对称图形 (axial symmetric figure)
- 对称轴 (axis of symmetry) : 垂直平分连接两个对称点的线段
- 成轴对称的两个图形是全等图形

## 2.2 等腰三角形

### 2.3 等腰三角形的性质定理

- 等腰三角形的两个底角相等 (在同一个三角形中, 等边对等角)
- 等边三角形的各个角都等于 $60^\circ$
- 等腰三角形三线合一: 等腰三角形的顶角平分线、底边上的中线、高线相互重合

### 2.4 等腰三角形的判定定理

- 如果一个三角形有两个角相等, 那么这个三角形就是等腰三角形
- 在同一个三角形中等角对等边
- 三个角都相等的三角形是等边三角形
- 有一个角是 $60^\circ$ 的等腰三角形是等边三角形

### 2.5 逆命题和逆定理

- 互逆命题: 原命题、逆命题
- 互逆定理: 原定理、逆定理

## 2.6 直角三角形

- 直角三角形两个锐角互余
- 直角三角形斜边上的中线等于斜边的一半
- 有两个角互余的三角形是直角三角形

### 2.7 探索勾股定理

直角三角形两条直角边的平方和等于斜边的平方

$$a^2 + b^2 = c^2 \implies c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

如果三角形中两边的平方和等于第三边的平方, 那么这个三角形就是直角三角形

### 2.8 直角三角形全等判定

- 斜边和一条直角边对应相等的两个直角三角形全等 (简写 **斜边、直角边** 或 **HL** )
- 角的内部, 到角两边距离相等的点, 在这个角的平分线上

## 一元一次不等式

### 3.1 认识不等式

- 不等式 (inequality)
- 不等号 (inequality symbol)

## 3.2 不等式的基本性质

- 不等式传递性

$$a < b, b < c \implies a < c$$

- 不等式两边都加上（或减去）同一个数，所得到的不等式仍成立

$$a > b \implies a + c > b + c, a - c > b - c$$

$$a < b \implies a + c < b + c, a - c < b - c$$

- 不等式的两边都乘以（或除以）同一个正数，所得不等式仍成立

$$a > b, \text{且} c > 0 \implies ac > bc, \frac{a}{c} > \frac{b}{c}$$

- 不等式的两边都乘以（或除以）同一个负数，必须改变不等号的方向，所得不等式成立

$$a > b, \text{且} c < 0 \implies ac < bc, \frac{a}{c} < \frac{b}{c}$$

## 3.3 一元一次不等式

- 一元一次不等式 (linear inequality in one unknown)
- 不等式的解集 (不等式的解)

## 3.4 一元一次不等式组

# 图形与坐标

## 4.1 探索确定位置的方法

## 4.2 平面直角坐标系

- x轴 (x axis)
- y轴 (y axis)
- 平面直角坐标系 (plane rectangular coordinate system)
- 坐标平面 (coordinate plane)
- 四个象限 (quadrant)

## 4.3 坐标平面内图形的轴对称和平移

在直角坐标系中，点 (a,b) 关于x轴对称点的坐标为 (a,-b), 关于y轴对称点的坐标为 (-a,b)

# 一次函数

## 5.1 常量与变量

- 常量 (constant)
- 变量 (variable)

## 5.2 函数

在某个变化过程中，设两个变量 $x$ ,  $y$ ，如果对于 $x$ 的每一个确定的值， $y$ 都有唯一确定的值与之对应，那么就称 $y$ 是 $x$ 的

**函数** (function)， $x$ 叫做 **自变量** (independent variable)

- 函数表达式 (函数式)：表示函数关系的等式
- 解析法
- 列表法
- 图像法

## 5.3 一次函数

函数  $y = kx + b$  ( $k, b$ 都是常数，且 $k \neq 0$ ) 叫做 **一次函数** (linear function)。当  $b = 0$  时，一次函数  $y = kx + b$  就成为  $y = kx$  ( $k$ 为常数，且 $k \neq 0$ ) 叫做 **正比例函数** (function of direct proportion)，常数  $k$  叫做 **比例系数** (constant of variation)。

- 待定系数法

## 5.4 一次函数的图像

- 函数的图像：一次函数  $y = kx + b$  ( $k, b$ 都是常数，且 $k \neq 0$ ) 可以直接用直角坐标系中的一条直线来表示，这条直线也叫做 **一次函数  $y = kx + b$  的图像**。
- 对于一次函数  $y = kx + b$  ( $k, b$ 都是常数，且 $k \neq 0$ )，当  $k > 0$  时， $y$  随  $x$  的增大而增大；当  $k < 0$  时， $y$  随  $x$  的增大而减小。

## 5.5 一次函数的简单应用

技术服务QQ: 350863780    微信: 17767167745    Powered by 大前端工作室