

## 初中数学《弦切角》教学设计

**【课型】**新授课

**【课时】**一课时

**【教学目标】**

1. 形成弦切角的概念，掌握弦切角定理及推论，能用它们解决有关问题。
2. 通过弦切角定理的证明，提高运用分情况证明数学命题思想和方法的能力；培养学生综合运用知识的能力。
3. 幽默风趣的语言，活跃气氛，激发学数学的兴趣。
4. 学习事物之间的相互联系和运动变化，加强现实教育。

**【教学重点】**

弦切角定理的证明及其具体应用

**【教学难点】**

弦切角定理的证明

**【教学用具】**

两根橡皮筋，将其中一根首尾连接起来。小黑板一块，图钉若干。

**【教学过程】**

一、形变导入

021-65650721

(1) 用小黑板出示图 1, 其中 AC 为双橡皮筋, AB 为单橡皮筋, A, B, C 三点用图钉固定, 请学生回忆圆周角的两个特征: a. 顶点在圆上; b. 两边和圆相交。

(2) 将 AB 绕着 A 点旋转至切线位置, 形成一个新角 ABC (如图 2)。请学生找出这个角的特征: a. 顶点在圆上; b. 一边和圆相交; c. 一边和圆相切。并请学生给这个角命名、定义。板书课题: “7.11 弦切角”

## 二、新授

### 1. 猜想

(1) 将双橡皮筋 AC 中的一根拉伸至 D 处 (用图钉固定), 如图 3, 请学生找出图中所有的圆周角和弦切角。

(2) 弦切角 BAD 所夹弧是 AD, 而 AD 所对的圆周角是 ACD, 既然 BAD 和 ACD 都与 AD 有关, 那么他们之间存在怎样的关系呢?

(3) 学生观察、猜测、议论 (很多学生猜测两角相等)。

### 2. 验证

现在我们来做一个实验: 将 D 点沿 ADC 移动, 随着 AD 的变大 (变小), 弦切角和圆周角也跟着变大 (变小)。并分别在 D1, D2, D3 处作短暂停留, 让学生观察此时弦切角和圆周角是什么角?

直观演示使学生更加相信猜测。

021-65650721

021-65650721

板书猜测: 弦切角等于它所夹弧所对的圆周角。

### 3. 证明

(1) 分类: 随着 D 点位置的变化, 弦切角 BAD 与圆心共有三种位置关系 (如图 5、6、7), 弦切角分别为锐角、直角、钝角。

(2) 图 6 这种特殊情况, 如何证明、讨论。回忆圆周角分类证明时, 是怎样转化的, 接着讨论得出图 5、7 转化为图 6 的情况 (以上重点是分析、口头推理)

(3) 得出定理: 弦切角定理

### 三、例题教学:

(1) 出示教材 122 页例 1

(2) 用分析综合方法分析证明注意弦切角定理应用

(3) 学生归纳证明角相等的方法。

### 四、练习: 123 页 1、2。

### 五、小结

1. 弦切角 (学生口述)

2. 弦切角定理 (学生口述)

3. 分类证明的思想和方法。

### 六、作业: 习题 7.4 A 第 6、7 项。

021-65650721

### 【板书设计】

#### 7.11 弦切角

弦切角定理: 弦切角等于它所夹角所对的圆周角 证明

推论: 如果两个弦切角所夹的弧相等, 那么这两个弦切角也相等。

### 【教学反思】

021-65650721



网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721



5

网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721

021-65650721

## 初中数学《因式分解法》教学设计

### 【教学目标】

(1) 了解用因式分解法解一元二次方程的概念; 会用因式分解法解一元二次方程;

(2) 学会观察方程特征, 选用适当方法解决一元二次方程。

**【教学重点】** 学会观察方程特征, 选用适当方法解决一元二次方程

### 【教学过程】

#### 1. 创设情景, 引出问题

问题一: 根据物理学规律, 如果把一个物体从地面以  $10\text{m/s}$  的速度竖直上抛, 那么物体经过  $x$  s 离地面的高度 (单位: m) 为  $10x - 4.9x^2$ 。根据上述规律, 物体经过多少秒落回地面 (结果保留小数点后两位)? 师生活动: 学生积极思考并尝试列方程, 可有学生解释如何理解“落回地面”。

#### 2. 观察感知, 理解方法

问题二: 如何求出方程的解呢?

师生活动: 学生从已有的知识出发, 考虑用配方法和公式法解决问题, 教师再一步引导学生观察方程的结构, 学生进行深入的思考, 努力发现因式分解法方法解方程。

问题三: 如果  $a \cdot b = 0$ , 则有什么结论? 对于你解方程有什么启发吗?

师生活动: 学生很容易回答有  $a = 0$  或  $b = 0$  的结论。由此进一步思考如何将一元二次方程化为两个一次式的乘积。

问题四: 上述方法是是如何将一元二次方程降为一次的?

师生活动: 学生通过对解决问题过程的反思, 体会到通过提取公因式将一元二次方程化为了两个一次式的乘积的形式, 得到两个一元一次

021-65650721

021-65650721

方程, 教师注重引导学生观察方程在因式分解过程中的变化, 在学生总结发言的过程中适当引导。

### 3. 例题示范, 灵活运用

例 解下列方程

$$(1) \quad x(x-2)+x-2=0; \quad (2) \quad 5x^2-2x-\frac{1}{4}=x^2-2x+\frac{3}{4}$$

师生活动: 提问: (1) 如何求出方程 (1) 的解呢? 说说你的方法。

(2) 对比解法, 说说各种解法的特点。

学生积极思考, 积极回答问题, 对比解法的不同。

师生活动: 提问: (1) 方程 (2) 与方程 (1) 对比, 在结构上有什么不同?

(2) 谈谈方程 (2) 的解法。

学生观察方程 (2) 与方程 (1) 的区别, 用类比划归的思想解决问题。

### 4. 巩固练习, 学以致用

完成教材 P14 练习 1, 2.

### 5. 小结提升, 深化理解

问题五: (1) 因式分解法的一般步骤是什么?

(2) 请大家总结三种解法的联系与区别。

**作业布置:**

解下列方程

1.  $x^2-2x=0$

2.  $x^2-9=0$

3.  $x^2+2x-1=0$

4.  $(2x+1)^2=3(2x+1)$

**【板书设计】**

**【教学反思】**略

021-65650721



网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721



8

网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721



网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721



网址: [www.witsun.cn](http://www.witsun.cn)

联系电话:

021-65650721