



黄冈学习网  
www.hgxxw.net

# 命题定理证明

## 分析下列语句：

- 1、如果两条直线都与第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行。
- 2、等式两边加同一个数，结果仍是等式。
- 3、对顶角相等。

以上语句都是对一件事情作出“是”或“不是”的判断。

## 分析下列语句：

1、画线段 $AB=CD$ 。

2、点P在直线AB外。

3、对顶角相等吗？

以上语句没有对事情作出“是”或“不是”的判断，只是对事情进行了描述。

1、如果两条直线都与第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行。

2、等式两边加同一个数，结果仍是等式。

3、对顶角相等。

**命题的定义：**判断一件事情的语句。

## 练习



判断下列语句是不是命题？

- (1) 两点之间，线段最短； (√)
- (2) 请画出两条互相平行的直线； (×)
- (3) 过直线外一点作已知直线的垂线； (×)
- (4) 如果两个角的和是 $90^\circ$ ，那么这两个角互余. (√)


## 注意：

1、只要对一件事情作出了**判断**，不管正确与否，都是**命题**。如：**相等的角是对顶角**。

2、如果一个句子没有对某一件事情作出任何判断，那么它就不是命题。如：**画线段 $AB=CD$** 。

命题是由**题设**（或条件）和**结论**两部分组成。**题设**是已知事项，**结论**是由已知事项推出的事项。

两直线平行，                      同位角相等。  
**题设（条件）**                      **结论**





命题一般都能写成“**如果...**，**那么...**”的形式

。“**如果**”后接的部分是**题设**，“**那么**”后接的部分是**结论**。

如命题：熊猫没有翅膀。改写为：**如果**这个动物是熊猫，**那么**它就没有翅膀。

**注意：**添加“**如果**”、“**那么**”后，**命题的意义不能改变**，改写的**句子要完整**，**语句要通顺**，使命题的**题设和结论更明朗**，易于分辨，改写过程中，要适当增加词语。

## 练习



1、下列语句是命题吗？如果是，请将它们改写成“如果……，那么……”的形式。

(1) 两条直线被第三条直线所截，同旁内角互补；

如果两条直线被第三条直线所截，那么同旁内角互补；

(2) 等式两边都加同一个数，结果仍是等式；

如果等式两边都加同一个数，那么结果仍是等式；

(3) 互为相反数的两个数相加得0；

如果两个数互为相反数，那么这两个数相加得0；

(4) 同旁内角互补；

如果两个角是同旁内角，那么这两个角互补；



如果题设成立，结论一定成立 真命题

如果题设成立时，不能保证结论一定成立 假命题

如命题：“对顶角相等”就是一个真命题。

如命题：“两条直线被第三条直线所截，同旁内角互补”  
就是一个假命题。

确定一个命题真假的方法：利用已有的知识，通过观察、  
验证、推理、举反例等方法。

判断下列命题的真假性：

- 1、过一点有且只有一条直线与已知直线平行。 **真命题**
- 2、互补的角是邻补角。 **假命题**
- 3、内错角相等。 **假命题**
- 4、两条平行线被第三条直线所截，同旁内角的平分线互相垂直。 **真命题**

## 公理、定理、证明



黄冈学习网

www.hgxxw.net

1、数学中有些命题的正确性是人们在**长期实践中总结**出来的，并把它们**作为判断其他命题真假的原始依据**，这样的真命题叫做**公理**。

2、有些命题可以从公理或其他真命题出发，用**逻辑推理**的方法判断它们是正确的，并且可以**进一步作为判断其他命题真假的依据**，这样的真命题叫做**定理**。

**公理和定理**都可作为判断其他命题真假的**依据**。

**一个命题**的正确性需要经过推理作出判断，推理的过程叫做**证明**。



## 公理举例：

- 1、直线公理：经过两点有且只有一条直线。
- 2、线段公理：两点的所有连线中，线段最短。
- 3、平行公理：经过直线外一点，有且只有一条直线与已知直线平行。
- 4、平行线判定公理：同位角相等，两直线平行。
- 5、平行线性质公理：两直线平行，同位角相等。



## 定理举例：

- 1、补角的性质：同角或等角的补角相等。
- 2、余角的性质：同角或等角的余角相等。
- 3、对顶角的性质：对顶角相等。
- 4、垂线的性质：①过一点有且只有一条直线与已知直线垂直；②垂线段最短。
- 5、平行公理的推论：如果两条直线都和第三条直线平行，那么这两条直线也互相平行。



## 定理举例：

### 6、平行线的判定定理：

内错角相等，两直线平行。

同旁内角互补，两直线平行。

### 7、平行线的性质定理：

两直线平行，内错角相等。

两直线平行，同旁内角互补。

# 小 结



1、命题：判断一件事情的语句叫**命题**。

(1) 正确的命题称为**真命题**，错误的命题称为**假命题**。

(2) 命题的结构：命题由**题设**和**结论**两部分构成，常可写成“**如果...，那么...**”的形式。

2、公理：人们长期以来在实践中总结出来的，并作为判断其他命题真假的根据的命题，叫做**公理**。

3、定理：经过推理论证为正确的命题叫**定理**。也可作为继续推理的依据。

4、判断一个命题是真命题，可以从公理或定理出发，用**逻辑推理**的方法说明，这个推理的过程叫做**证明**。

判断一个命题是假命题，只要举出一个例子，说明该命题不成立就可以了，这种方法称为**举反例**。



黄冈学习网  
[www.hgxxw.net](http://www.hgxxw.net)