**从命题的视角研究几何图形 学习指南**

**【学习目标】**

1. 以等腰三角形为例，从命题的角度研究图形的性质和判定之间的关系；
2. 能从命题角度进一步进行几何图形的研究.

**【学习任务单】**

爱因斯坦曾说：提出一个问题往往比解决一个问题更重要.这里的问题是指有价值有意义的问题.本课程内容能帮助你积累一些提出问题的方法，请你好好体会吧！

以下任务，如果你在解决过程中有不太确定的，可以观看视频中的分析和讲解.

**任务1**

1.将“等腰三角形的两个底角相等”写成“如果……那么……”的形式为\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，其中题设是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，

结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2.交换上面命题的题设和结论后，得到的命题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**交换命题的题设和结论，获得新的命题，是发现和提出问题的一种方式.**

**任务2**

1.把“等腰三角形的顶角平分线，底边上的中线，底边上的高相互重合”写成“如果……那么……”的形式.

（1）如果一条线平分等腰三角形的顶角，那么这条线垂直平分底边.

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

不太好表述吧？

看看视频里老师是怎么写的吧^\_^

**完成以上任务，你能体会到“三线合一”的超级简炼了吧！我们把简单的语句“复杂化”，是为了更好地理解其中的含义，更好地理解知识、运用知识！**

2.对于以上三个命题，请你写出交换题设和结论后的命题，并判断它们是真命题还是假命题.你可以选择其中一个进行证明.

（1）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（2）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

（3）\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

我选择证明命题\_\_\_\_：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**任务3反思总结**

1.通过本节课的学习，你对命题有哪些新的认识？

2.利用命题的知识帮助我们研究几何图形，你有什么体会？

请将你的收获写下来.

【**评价习题**】

1. 判断下列命题是真命题还是假命题.

(1) 如果*a* = *b*，那么*a*2 = *b*2.

(2) 如果*a*2 = *b*2，那么*a* = *b*.

(3) 如果*a*＞*b*，那么.

2. 将“有一个角是60°的等腰三角形是等边三角形”改写成“如果……那么……”的形式为\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3.“三边分别相等的两个三角形全等”的题设是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，结论是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4.交换命题“有两个角互余的三角形是直角三角形”的题设和结论得到的命题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_，这个命题是\_\_\_\_\_\_命题（填“真”或“假”）.

5.等腰三角形中还有很多相等的线段.

(1) 你请你写出等腰三角形中能发现等腰三角形中其他相等的线段吗？请以命题的形式写出来（例如等腰三角形两腰上的中线相等）

(2)“等腰三角形两腰上的高相等”的逆命题是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

这个命题是真命题还是假命题?若是真命题，请证明；若是假命题，举反例说明.