**课题：认识一类特殊的相似三角形——K型相似**

**教学目标：**1、认识并会识别K型相似三角形；2、利用K型相似产生的数量关系进行计算

3、经历一个基本图形的不断变化，感受“形变”而“意不变”的解题分析方法

**重点：**识别K型相似三角形； **难点：**利用K型相似中的数量关系解决问题

**环节一：认识K型相似三角形**

【任务1】观察图1，A、C、D三点在同一直线上，并且∠A=∠D=∠BCE=90°，你能得到什么结论?

（学生独立观察，口答）

【任务2】观察图2，A、C、D三点在同一直线上，并且∠A=∠D=∠BCE，还能得到刚才的结论吗？

（独立完成，同桌互查互纠）

 

 图1 图2

**环节二：认识K型相似产生的数量关系**

【任务3】 如图3， 等边△ABC中，D、E、F分别是BC、CA和AB上的点，∠EDF=60°，

（1）这时你能得到什么结论? （口答）

（2）如果BF=1.5，BD=1，CD=3，求CE的长度。（口答）

图3



【变式】如图4，在任务3的背景下，当点F与点A重合，即在等边△ABC中，

D、E分别是BC、CA上的点，∠ADE=60°，

（1）这时你能得到什么结论? （口答）

（2）如果BD=3，CE=2，求△ABC的边长。 （独立思考后口答）

图4

**【环节三】利用K型相似的数量关系解决问题**

【任务4】如图5，在任务4的背景下，等边三角形变成等腰三角形，即在△ABC中，AB=AC=5，BC=8，点P为BC边上一动点(不与点B、C重合)，过点P作射线PQ交AC于点Q，使∠APQ =∠B；

（1）设BP=x，CQ=y，求y与x的函数解析式，并写出自变量的取值范围；（独立思考，同伴互查互纠）



图5

（2）当△APQ为等腰三角形时，求PB的长。 （独立思考后同伴交流）



备用图

【变式】将上题条件改为：点P、Q分别在射线CB、AC上。即在△ABC中，AB=AC=5，BC=8，点P、Q分别在射线CB、AC上(点P不与点B 、C重合)，过点P作射线PQ交AC于点Q，且∠APQ=∠B。

设BP=x，CQ=y，求y与x的函数解析式，并写出自变量的取值范围。（独立思考后，同伴交流）



图6



备用图

【任务5】将三角形改为正方形，即正方形ABCD的边长为5(如图7)，点P、Q分别在直线CB、DC上(点P不与点C、B重合)，且保持∠APQ=90°，当CQ=1时，写出线段BP的长。(只需要列出式子，无需求解)。

（独立思考、操作后小组交流）

 

图7

备用图