

【逆向分析思路】从题目的问题入手，根据数量关系，找出解这个问题所需要的两个条件，然后把其中的一个（或两个）未知的条件作为要解决的问题再找出解这一个（或两个）问题所需的条件；这样逐步逆推，直到所找的条件在题里都是已知的为止，这就是逆向分析思路，运用这种思路解题的方法叫分析法。

例 1 两只船分别从上游的 A 地和下游的 B 地同时相向而行，水的流速为每分钟 30 米，两船在静水中的速度都是每分钟 600 米，有一天，两船又分别从 A、B 两地同时相向而行，但这次水流速度为平时的 2 倍，所以两船相遇的地点比平时相遇点相差 60 米，求 A、B 两地间的距离。

分析（用分析思路考虑）：

(1) 要求 A、B 两地间的距离，根据题意需要什么条件？

需要知道两船的速度和与两船相遇的时间。

(2) 要求两船的速度和，需要什么条件？

两船分别的速度各是多少。题中已告之在静水中两船都是每分钟 600 米，那么不论其水速是否改变，其速度和均为 $(600+600)$ 米，这是因为顺水船速为：船速+水速，逆水船速为：船速-水速，故顺水船速与逆水船速的和为：船速+水速+船速-水速=2 个船速（实为船在静水中的速度）

(3) 要求相遇的时间，根据题意需要什么条件？

两次相遇的时间因为距离相同，速度和相同，所以应该是相等的，这就是说，尽管水流的速度第二次比第一次每分钟增加了 30 米，仍不会改变相遇时间，只是改变了相遇地点：偏离原相遇点 60 米，由此可知两船相遇的时间为 $60 \div 30 = 2$ （小时）。

此分析思路可以用下图（图 2.3）表示：

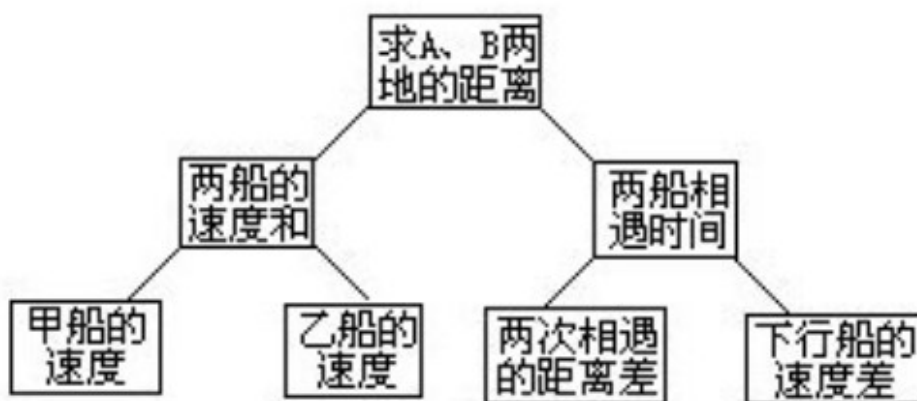


图2.3

例 2 五环图由内径为 4，外径为 5 的五个圆环组成，其中两两相交的小曲边四边形（阴影部分）的面积都相等（如图 2.4），已知五个圆环盖住的总面积是 122.5，求每个小曲边四边形的面积（圆周率 π 取 3.14）

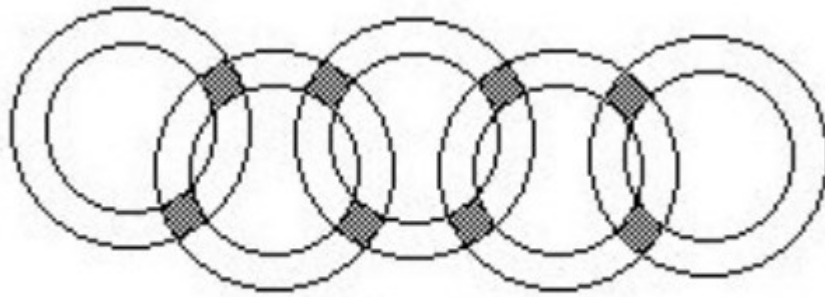


图2.4

分析（仍用逆向分析思路探索）：

（1）要求每个小曲边四边形的面积，根据题意必须知道什么条件？
 曲边四边形的面积，没有公式可求，但若知道 8 个小曲边四边形的总面积，则只要用 8 个曲边四边形总面积除以 8，就可以得到每个小曲边四边形的面积了。

（2）要求 8 个小曲边四边形的总面积，根据题意需要什么条件？
 8 个小曲边四边形恰好是圆环面积两两相交重叠一次的部分，因此只要把五个圆环的总面积减去五个圆环盖住的总面积就可以了。

（3）要求五个圆环的总面积，根据题意需要什么条件？
 求出一个圆环的面积，然后乘以 5，就是五个圆环的总面积。

（4）要求每个圆环的面积，需要什么条件？

已知圆环的内径（4）和外径（5），然后按圆环面积公式求就是了。

圆环面积公式为：

$$S_{\text{圆环}} = \pi (R^2 - r^2)$$

$$= \pi (R + r) (R - r)$$

其思路可用下图（图 2.5）表示：

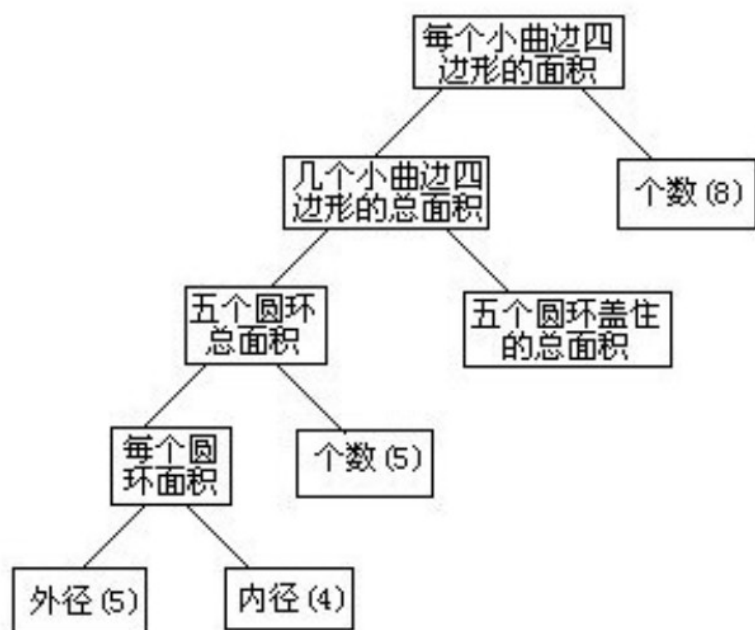


图2.5