

数学辅导：利用特殊值法巧解中考数学填空题初中升学考试  
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/564/2021\\_2022\\_\\_E6\\_95\\_B0\\_E5\\_AD\\_A6\\_E8\\_BE\\_85\\_E5\\_c64\\_564907.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/564/2021_2022__E6_95_B0_E5_AD_A6_E8_BE_85_E5_c64_564907.htm) 解法二：取 $AE=AG$ 的特殊位置，则四边形 $AGPE$ 、 $PFCH$ 都是正方形。由矩形 $PFCH$ 的面积为矩形 $AGPE$ 面积的2倍，得出 $PH=2PE$   $PA=2PE$

$PH=PA$ ，易得 $PA=PH=PF$ ，以 $P$ 为圆心， $PA$ 为半径画圆，则  $\angle HPF=90^\circ$   $\angle HAF=45^\circ$  [点评]：这道题若按常规做法解题，过程非常繁杂；针对填空题的特点，采用特殊值法，则非常方便。解法一，主要利用相似三角形的性质和勾股定理的知识，解法与学生的想法基本吻合；解法二，通过作圆的辅助线，由同弧所对的圆心角和圆周角之间的关系，得出结论，具有思路新颖，解法简单的特点。

例4.  $ABC$ 是边长为3的等边三角形， $BDC$ 是等腰三角形，且  $\angle BDC=120^\circ$ ，以 $D$ 为顶点作一个 $60^\circ$ 角，使其两边分别交 $AB$ 于点 $M$ ，交 $AC$ 于点 $N$ ，连接 $MN$ ，则  $\triangle AMN$ 的周长为\_\_\_\_\_。(2007年辽宁省沈阳市中考题)

[解析]：由题意可知： $ABC$ 是等边三角形， $BDC$ 是等腰三角形， $M$ 、 $N$ 是在满足  $\angle MDN=60^\circ$  前提下 $AB$ 、 $AC$ 边上的动点，在移动过程中肯定存在 $MN \parallel BC$ 的情况，取 $MN \parallel BC$ 的特殊位置，可以非常简单的求出  $\triangle AMN$ 的周长。取 $MN \parallel BC$ 的特殊位置，过 $D$ 点作 $DH \perp MN$ 垂足为 $H$ (如图3-2)，可得  $\triangle MDN$ 也是等边三角形， $\angle BDM= \angle HDM=30^\circ$ ， $\angle MBD= \angle MHD=90^\circ$ ， $\triangle MBD \cong \triangle MHD$ ， $MB=MH$ ；同理可证， $NC=NH$ ，最后可得  $\triangle AMN$ 的周长= $AB+AC=6$ 。

[点评]：常规作法是延长 $NC$ 到 $H$ 点，使 $CH=BM$ ，先证明

$\triangle DCH \cong \triangle DBM$ ，得出  $\angle BDM= \angle CDH$ ， $\angle NDH=$

$\angle NDM = 60^\circ$ ，再证  $\triangle NMD \cong \triangle NHD$ ，得出  $NM = NH$ ，最后得出  $\triangle AMN$  的周长等于  $AB + AC = 6$ 。与常规作法相比，特殊值法的解法比较简单。总之，利用特殊值法解决有关填空题，特别是对一些难度较大的题，会有很好的解题效果，这种解法充分体现了“特殊与一般”的辩证唯物主义的思想。最后，提醒同学们两点：不是所有的填空题都适用特殊值法，所以一定要认真审题，要根据题的特点决定能否采用特殊值法。采用特殊值法，设特殊的值或特殊的点时，一定要在允许的范围内。(完) 百考试题编辑整理 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)