

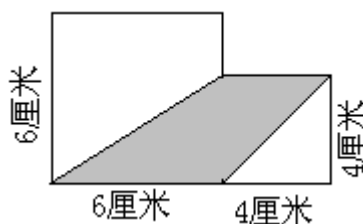
## 第二单元 多边形的面积

**【例 1】** 求下图中阴影部分的面积。

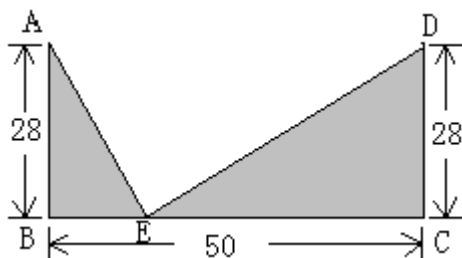
解析：阴影部分的面积可以看作是一个上底为 4 厘米，下底为 6 厘米，高为 4 厘米的梯形的面积。根据梯形面积解答即可。

$$\begin{aligned} \text{解答：} & (4+6) \times 4 \div 2 \\ & = 10 \times 4 \div 2 \\ & = 40 \div 2 \\ & = 20 \text{ (平方厘米)} \end{aligned}$$

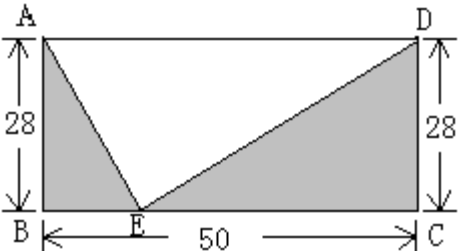
答：下图中的阴影部分的面积是 20 平方厘米。



**【例 2】** 求下面图形阴影部分的面积。（单位：厘米）



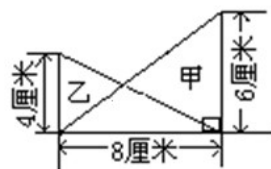
解析：根据题意可知，连接 AD，原图形变成了一个长方形（如下图）。阴影部分的面积等于长方形的面积减去空白部分三角形面积。



$$\begin{aligned} \text{解答：} & 50 \times 28 - 50 \times 28 \div 2 \\ & = 1400 - 700 \\ & = 700 \text{ (平方厘米)} \end{aligned}$$

**【例 3】** 下图中，甲三角形的面积比乙三角形的面积大多少平方厘米？

解析：这道题如果按一般方法思考，要先求出甲三角形与乙三角形的面积，然后再相减求差。但从题中已知条件来看，无法求出这两个三角形的面积。我们仔细分析图形，可以发现：这是一个组合图形，可以看成是由两个直角三角形交叉重叠组成。一个直角三角形（乙+丙）的底和高分别是 4 厘米和 8 厘米，另一个直角三角形（甲+丙）的底和高分别是 6 厘米和 8 厘米，丙是重叠部分。要求甲三角形面积与乙三角形面积的差，就转变成求（甲+丙）三角形面积与（乙+丙）三角形面积的差。

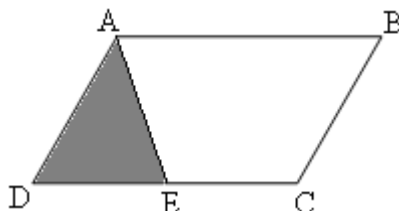


解答： $8 \times 6 \div 2 - 8 \times 4 \div 2$   
 $= 24 - 16$   
 $= 8$  (平方厘米)

答：甲三角形的面积比乙三角形的面积大 8 平方厘米。

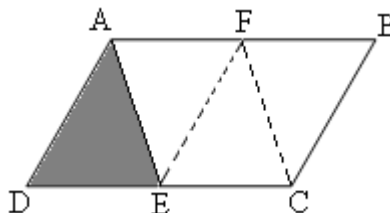


**【例 4】** 如图所示，平行四边形的面积是 56 平方厘米，E 是 CD 边上的中点，阴影部分的面积是多少平方厘米？



解析：阴影部分是个三角形，要求它的面积，必须要知道底和高，可是现在只知道平行四边形的面积是 56 平方厘米。我们可以过 E 点画 AD 的平行线 EF，然后再连接 CF，这样平行四边形就被分成了四个完全相同的小三角形，阴影部分的面积就是平行四边形 ABCD 面积的  $\frac{1}{4}$ 。

所以阴影部分的面积是  $56 \div 4 = 14$  (平方厘米)。



解答： $56 \div 4 = 14$  (平方厘米)

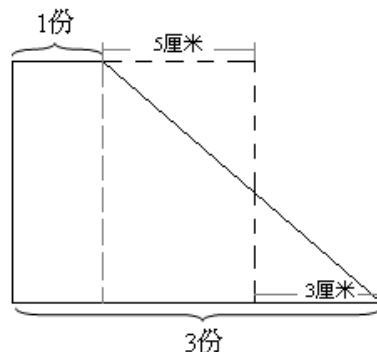
答：阴影部分的面积是 14 平方厘米。

**【例 5】** 一个梯形的下底是上底的 3 倍，如果上底增加 5 厘米，下底减少 3 厘米，这个梯形就变成了一个正方形。你能求出这个梯形的面积吗？

解析：要求梯形的面积，必须要知道梯形的上底、下底和高，但下图中这些条件一个都没有给出。从现有的条件入手，我们必须画图思考（如下图）。根据“下底是上底的 3 倍”可知上底的长度是 1 份，下底的长度是这样的 3 份，当“上底增加 3 厘米，下底减少 3 厘米”后，这个梯形变成了一个正方形，由图可知原来上底和下底相差  $5 + 3 = 8$  (厘米)，8 厘米就是这样的  $3 - 1 = 2$  份，于是现在就可以求出梯形的上底和下底了。上底： $8 \div 2 \times 1 = 4$  (厘米)，下底： $8 \div 2 \times 3 = 12$  (厘米)。梯形的高就是正方形的边长： $4 + 5 = 9$  (厘米) 或  $12 - 3 = 9$  (厘米)。

然后根据梯形公式求解即可。

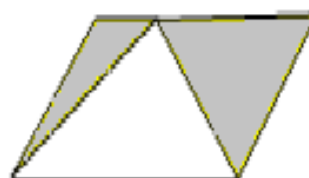
解答： $5 + 3 = 8$  (厘米)     $3 - 1 = 2$  份  
 $8 \div 2 \times 1$      $8 \div 2 \times 3$      $(4 + 12) \times 9 \div 2$   
 $= 4 \times 1$      $= 4 \times 3$      $= 16 \times 9 \div 2$   
 $= 4$  (厘米)     $= 12$  (厘米)     $= 144 \div 2$   
 $= 72$  (平方厘米)



米)

答：这个梯形的面积是 72 平方厘米。

**【例 6】** 如图，已知平行四边形的面积是 32 平方厘米，求阴影部分的面积是多少平方厘米？



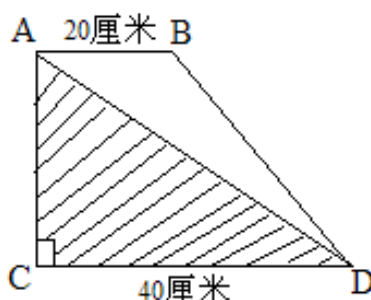
**解析：**观察上图可知，阴影部分的两个三角形与空白部分的三角形等高，阴影部分两个三角形的底边之和与空白部分三角形的底边相等。所以阴影部分的面积与空白部分的面积相等，都为平行四边形面积的一半。

**解答：** $32 \div 2 = 16$  (平方厘米)

**答：**阴影部分的面积是 16 平方厘米。

同学们，你们以后在解决这类问题时，可别忘记小猫聪聪教给你的观察法哟！只要我们仔细观察，发现题目中隐含的条件，妙解可能就在前面。

**【例 7】**下图梯形的上底是 20 厘米，下底是 40 厘米，其中阴影部分的面积是 360 平方厘米。这个梯形的面积是多少平方厘米？

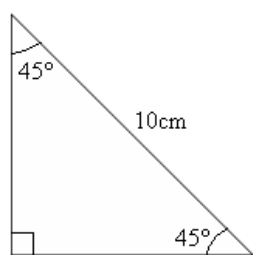


**解析：**已知梯形的上底和下底，要求梯形的面积，关键是要求出它的高。这是一个直角梯形，阴影部分正好是个直角三角形，底是 40 厘米，面积是 360 平方厘米，它的高正好就是梯形的高。先利用三角形的面积公式求出高，再利用梯形公式求面积。

**解答：** $360 \times 2 \div 40$        $(20 + 40) \times 18 \div 2$   
 $= 720 \div 40$            $= 60 \times 18 \div 2$   
 $= 18$  (厘米)           $= 540$  (平方厘米)

**答：**梯形的面积是 540 平方厘米。

**【例 8】**如图所示，有一个等腰直角三角形，最长的边是 10 厘米，这个三角形的面积是多少？



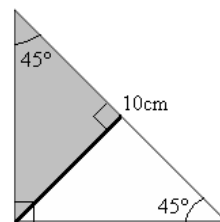
**解析：**在这个等腰直角三角形中，已知斜边的长度，而要求它的面积，一般的思路是要找出两条直角边的长度，但是根据现有的条件，很难求出这个等腰直角三角形的两条腰分别长多少厘米，因此我们要变换思路解答。画出斜边上的高，如下图所示，阴影部分也是一个等腰直角三角形，腰的长度正好是大直角三角形斜边长度的一半，所以斜边上的高是  $10 \div 2 = 5$  (厘米)，原来三角形的面积就是

$10 \times 5 \div 2 = 25$  (平方厘米)。

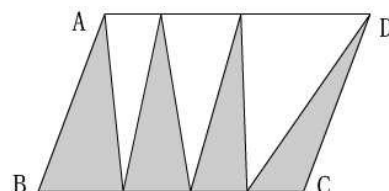
**解答：** $10 \div 2 = 5$  (厘米)

$10 \times 5 \div 2$   
 $= 50 \div 2$   
 $= 25$  (平方厘米)

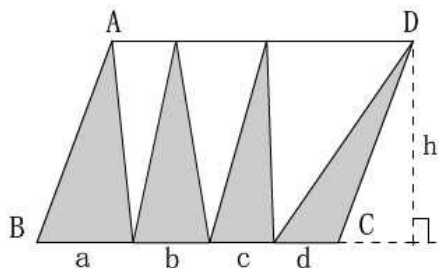
**答：**这个三角形的面积是 25 平方厘米。



**【例 9】**题目：已知平行四边形面积为 32 平方厘米，求阴影部分的面积。



解析：按照一般的思路：先把阴影部分看作是 4 个三角形，然后想办法分别求出这 4 个三角形的面积，最后——加起来从而得到阴影部分的面积。如果用这样的思路来求解是极其困难的，因为每个三角形的底都不知道。解这道题不妨从整体着手去思考：我们可以将阴影部分视作一个整体。如下图，可以画出平行四边形的高  $h$ ，即每个阴影三角形的高。这 4 个三角形的底分别看作  $a$ 、 $b$ 、 $c$ 、 $d$ 。从而得到：阴影部分的面积= $a \times h \div 2 + b \times h \div 2 + c \times h \div 2 + d \times h \div 2 = (a + b + c + d) \times h \div 2$  而“ $(a + b + c + d) \times h$ ”恰好是平行四边形的面积，则阴影部分的面积= $32 \div 2 = 16$ （平方厘米）。



要点提示：  
整体思考这种策略可以帮助我们巧妙地解答一些比较复杂的题目。

解答： $32 \div 2 = 16$ （平方厘米）

答：阴影部分的面积是 16 平方厘米。