

## 第五单元 多边形面积的计算

**【例1】** 比较下面的两个平行四边形,哪个平行四边形的面积要大一些?

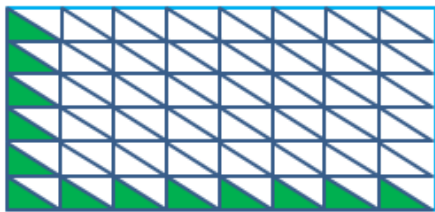
**思路分析：** 要比较这两个平行四边形的面积的大小，我们首先想到的是平行四边形的面积计算公式，即平行四边形的面积=底×高。看图可知，这两个平行四边形的底是重合的，是同一条线段，所以长度肯定是一样的。再看她们的高，由于这两个平行四边形的一对边都处于一对平行线上，且平行线之间的距离是处处相等的，所以它们的高都是平行线之间的距离。因此，这两个平行四边形的底和高都分别相等，那么他们的面积自然也就相等。

要点提示：  
同底等高的两个平行四边形的面积相等。

**解答：** 这两个平行四边形的面积相等。

**【例2】** 将一块长 5.6 米、宽 2.4 米的长方形布料剪成底是 0.7 米、高是 0.4 米的直角三角形小旗，可以做多少面这样的小旗？

**思路分析：** 已知长方形的长为 5.6 米，直角三角形的底长为 0.7 米， $5.6 \div 0.7 = 8$ ；又已知长方形的宽为 2.4 米，直角三角形的高为 0.4 米， $2.4 \div 0.4 = 6$ ，如下图所示，那么就可以将长方形剪成每行有 8 组（每组有两个）、共 6 行的直角三角形。



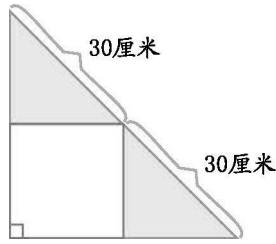
要点提示：  
画图法是解决数学问题的常用方法之一。

要求这些直角三角形共有几个，用乘法计算，列式为  $8 \times 2 \times 6 = 96$ （个）。

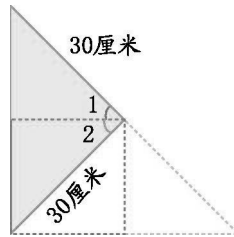
**解答：**  $8 \times 2 \times 6 = 96$ （面）

答：可以做 96 面这样的小旗。

**【例3】** 在直角三角形中,空白部分的形状是一个正方形。求阴影部分的面积。



**思路分析：**这两个阴影三角形都有一条直角边是正方形的边,所以可以将下面斜边是 30 厘米的直角三角形绕上顶点顺时针旋转  $90^\circ$ ,与上面斜边是 30 厘米的直角三角形合并,如下图所示：



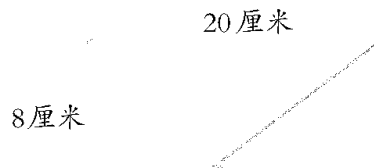
**要点提示：**  
将阴影部分的两个小三角形组成一个大三角形。

因为  $\angle 1 + \angle 2 + 90^\circ = 180^\circ$ , 所以  $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ$ , 即两个阴影三角形合并后, 形成一个大的直角三角形。从图中可以看出, 这个大的阴影直角三角形的两个直角边分别是 30 厘米和 30 厘米, 它的面积就可以求出来。

**解答：**  $30 \times 30 \div 2 = 450$  (平方厘米)

答: 阴影部分的面积是 450 平方厘米。

**【例 4】** 如图, 将一个长方形分成一个三角形和一个梯形, 三角形的面积比梯形的面积少 42 平方厘米。求梯形的面积是多少平方厘米?



**思路分析：**由题意可知, 将这个长方形分成一个三角形和一个梯形后, 我们可设梯形的上底为  $x$  厘米, 那么直角三角形的底为  $(20-x)$  厘米。



**要点提示：**  
假设法是解决数学问题的常用方法之一。

此时, 梯形的面积为  $(x+20) \times 8 \div 2$ , 三角形的面积为  $8 \times (20-x) \div 2$ 。由题意可知, 三角形的面积比梯形的面积少 42 平方厘米, 即  $(x+20) \times 8 \div 2 -$

$8 \times (20-x) \div 2 = 42$ ，解方程即可得到  $x$  的值，进而可求出梯形的上底，也就求出梯形的面积。

**解答：**设梯形的上底为  $x$  厘米，那么直角三角形的底为  $(20-x)$  厘米。

$$(x+20) \times 8 \div 2 - 8 \times (20-x) \div 2 = 42$$

$$4x + 160 - (80 - 4x) = 42$$

$$8x - 80 = 42$$

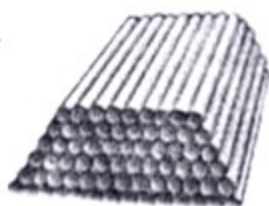
$$8x = 122$$

$$x = 15.25$$

梯形的面积： $(15.25 + 20) \times 8 \div 2 = 141$  (平方厘米)

答：梯形的面积是 141 平方厘米。

**【例 5】**某建筑公司新购进一批水管，堆成如下图的形状。最上层 9 根，最下层 18 根，从上到下每层多 1 根，共 10 层。求该建筑公司共购进多少根水管？



**思路分析：**由于水管堆成横切面是梯形的形状，所以可用仿用梯形求面积的公式来求水管总根数，即  $(\text{顶层根数} + \text{底层根数}) \times \text{层数} \div 2 = \text{总根数}$ 。

**解答：** $(9+18) \times 10 \div 2$   
 $= 27 \times 10 \div 2$   
 $= 135$  (根)

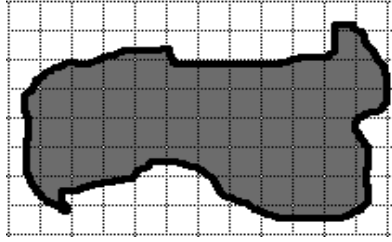
答：该建筑公司共购进 135 根水管。

要点提示：

梯形法则是解决数学问题的常用方法之一。

把木棒、钢管等堆成横切面是梯形的形状，可用“ $(\text{顶层根数} + \text{底层根数}) \times \text{层数} \div 2 = \text{总根数}$ ”来算总根数。

**【例 6】**下图是一块地（图中每小格表示 4 平方米），如果李大爷今年在这块地里种花生，每平方米可收花生 1.8 千克，每千克可以卖 5 元，李大爷今年这块地所产的花生能卖多少元钱？



**思路分析：**要求今年这块地的花生能卖多少钱，就得知道这块地能产多少花生以及花生的价格，花生的价格已知，那就需要求出花生的产量。由题意可知，每平方米可收花生 1.8 千克，那么只需求出这块地的面积，就可以求出这块地所产的花生能卖多少钱。

看图可知，这是一块不规则的地，求面积时可以采用“移补法”，即将不满一格的两个或多个看成一个格或两个格。数一数能发现，图中大概有 45 个格。已知图中每小格表示 4 平方米，所以这块地的面积是  $45 \times 4 = 180$ （平方米），进而可求出今年这块地所产花生能卖的钱数。

**要点提示：**  
先数整格的，再数不完整的，把不完整的归成完整的再与前面的整格数加起来。

**解答：**  $45 \times 4 \times 1.8 \times 5 = 1620$ （元）

答：李大爷今年这块地所产的花生能卖 1620 元。