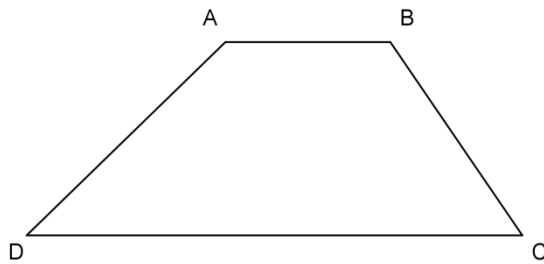


## 試題

1、(10%) 設  $a$ 、 $b$ 、 $c$  是 3 個非零且相異的阿拉伯數字，用這 3 個數可組成 6 個三位數（例如：1、2、3 可組成 123，132，213，231，312，321 等 6 個三位數），將此 6 個三位數相加恰得出一個各個位數皆非零且相異的四位數（用 1、2、3 組成的 6 個三位數之和為 1332，其中十位數和百位數相同，所以不符合所求）。試問這樣的  $\{a, b, c\}$  有幾組？

2、(10%) 如下圖所示的梯形 ABCD 中， $\overline{AB} = 8$ ， $\overline{BC} = 13$ ， $\overline{CD} = 22$ ， $\overline{AD} = 15$ ，求此梯形的面積。

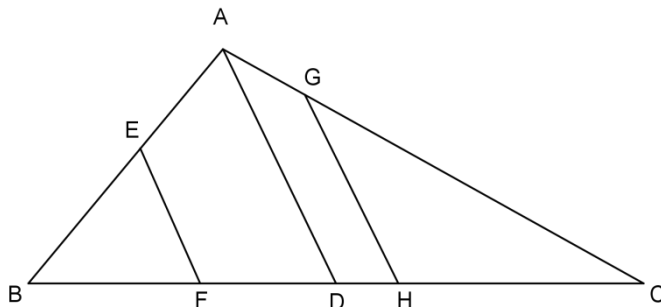


3、(10%) 請將 1、2、3、4、5、6、7、8 等 8 個數字填入下面九宮格的空格中，使得縱的三排與橫的三排的各排數字和皆相等（填法可能不只一種），總共有幾種填法呢？

	9	

4、(10%) 求  $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} \times \frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{1}{5} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \times \frac{1}{6} + \cdots + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \frac{4}{5} \cdots \times \frac{98}{99} \times \frac{1}{100}$  之值。

- 5、(15%) 下圖的  $\triangle ABC$  被三條平行線段  $\overline{EF}$ ， $\overline{AD}$ ， $\overline{GH}$  分割成 4 部分，其中  $\overline{AD}$  是  $\triangle ABC$  的中線且  $\overline{EF} = 3$ ， $\overline{GH} = 4$ 。若五邊形  $AEFHG$  的面積恰為  $\triangle ABC$  面積的一半，求  $\overline{AD}$  之長。



- 6、(15%) 有一群士兵不滿百人。某次 3 人一組或 5 人一組群聚聊天，數一數共有 25 組；又有一次 4 人一組或 7 人一組參加文康活動，數一數共有 16 組，請問士兵最多有幾人？

- 7、(15%) 給定三個數  $a_1$ ， $a_2$ ， $a_3$ 。若  $a_2 - a_1 = a_3 - a_2$ ，我們說  $a_1$ ， $a_2$ ， $a_3$  成等差；若  $\frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2}$ ，我們說  $a_1$ ， $a_2$ ， $a_3$  成等比。

今有  $a$ ， $b$  相異兩數使得  $1$ ， $a^2$ ， $b^2$  成等差且  $2$ ， $a+1$ ， $b+1$  成等比，求  $a$  和  $b$ 。

- 8、(15%) 設  $x$ 、 $y$ 、 $z$  為正整數且滿足  $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z} = 1$ ，求所有可能的  $x + y + z$  之值。