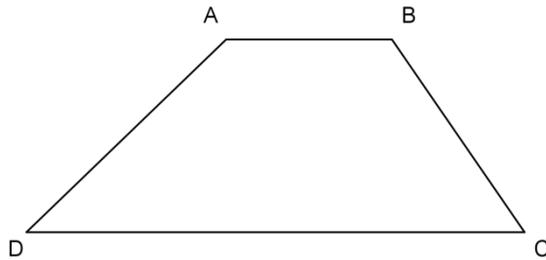


試題

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。

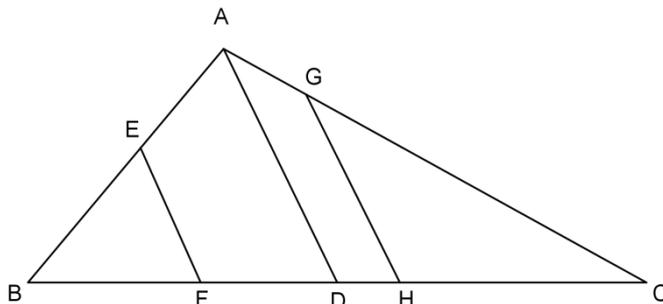


3、(10%) 請將 1、2、3、4、5、6、7、8 等 8 個數字填入下面九宮格的空格中，使得縱的三排與橫的三排的各排數字和皆相等（填法可能不只一種），總共有幾種填法呢？

	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。