注意：

允許學生個人、非營利性的圖書館或公立學校合理使用本基金會網站所提供之各項試題及其解答。**可直接下載而不須申請**。

重版、系統地複製或大量重製這些資料的任何部分，必須獲得財團法人臺北市九章數學教育基金會的授權許可。

申請此項授權請電郵 ccmp@seed.net.tw

Notice:

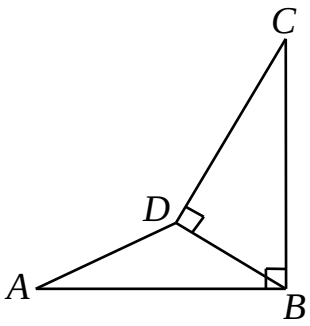
Individual students, nonprofit libraries, or schools are permitted to make fair use of the papers and its solutions. Republication, systematic copying, or multiple reproduction of any part of this material is permitted only under license from the Chiuchang Mathematics Foundation.

Requests for such permission should be made by e-mailing Mr. Wen-Hsien SUN ccmp@seed.net.tw

Po Leung Kuk
14th Primary Mathematics World Contest
Individual Contest 2011

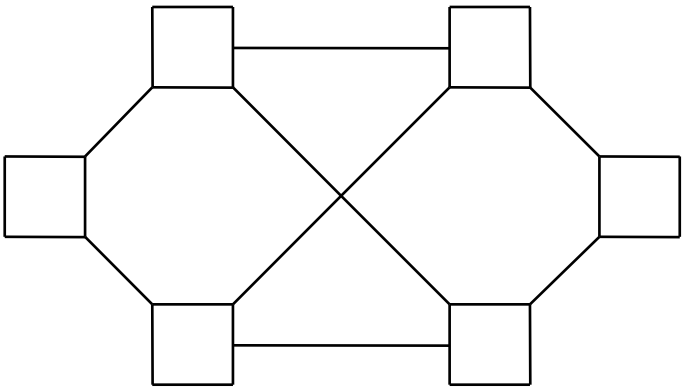
---

1. 下圖中，$AB \perp BC$，$AB=BC$，$\angle BDC=90°$，$BD=3$cm 且 $CD=5$cm。
請問$\triangle ABD$之面積為多少 cm^2 ？



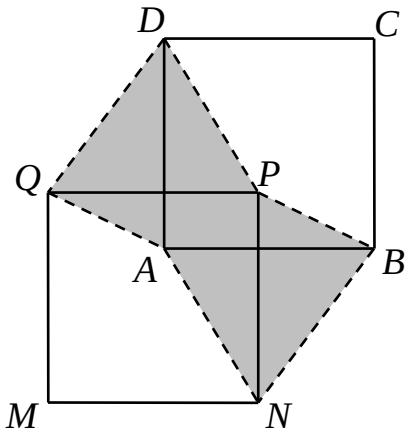
2. 五位男孩去釣魚，他們共釣到 31 條魚。釣到最多條魚的小孩所釣到的魚之數量等於釣到最少條魚的小孩所釣到的魚數量之三倍。已知每位男孩所釣到的魚之數量都不相同，請問釣到第二多條魚的小孩釣到幾條魚？

3. 在下圖中，六個空格以八條線段相連。將數碼 1、2、3、4、5、6 不重複地填入每個空格內，每個空格恰填入一個數碼。請問至多能有多少條線段所連接的兩個空格內所填的數碼為不連續的兩個數？



4. 試求 $100 \times 99 - 99 \times 98 + 98 \times 97 - 97 \times 96 + \ldots + 4 \times 3 - 3 \times 2 + 2 \times 1$ 之值。

5. 在下圖中，正方形 *ABCD* 與正方形 *MNPQ* 的邊 *AB* 與邊 *PQ* 平行且相等。試求陰影部分的面積與正方形 *ABCD* 的面積之比。



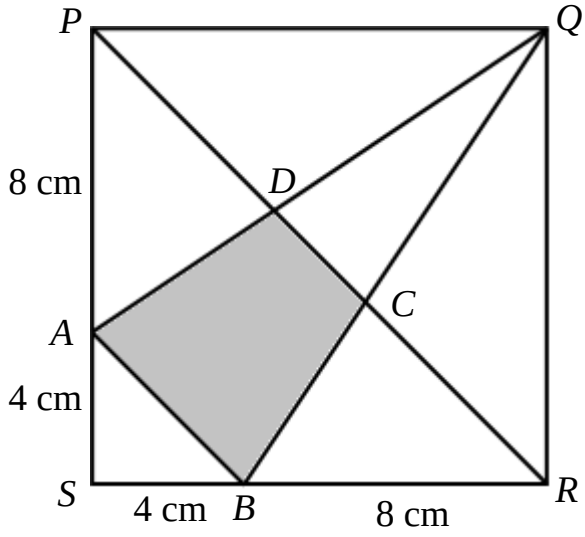
6. 將 70、98、143 這三個數分別除以一個正整數。已知所得的三個餘數之總和為 29，請問這個正整數是什麼？

7. 下列 888 個連續正整數之和

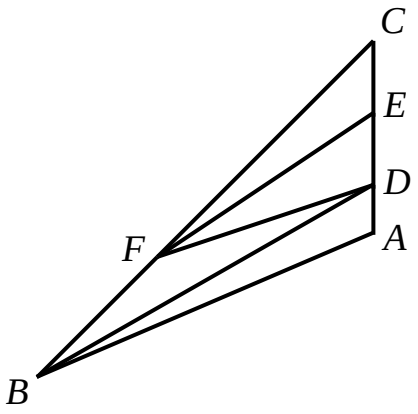
$$n + (n+1) + (n+2) + (n+3) + \ldots + (n+886) + (n+887)$$

是一個完全平方數。請問最小可能的 n 值是什麼？

8. 在下圖中，正方形 *PQRS* 的邊長為 12 cm。已知 $AS = BS = 4$ cm，$PA = BR = 8$ cm。請問梯形 *ABCD* 的面積為多少 cm^2？



9. 用線段 BD、DF 與 FE 將三角形 ABC 分割為四個面積都相等的三角形，如下圖所示。已知 $BF = 2DE$，試求 AC：BC。



10. 有許多邊長為 1 cm 的正六邊形與正三角形依照下圖 1、2、3、4、…所示的規律將它們合併在一起。請問圖 2011 所示的多邊形之外圍周長為多少 cm？



11. 請問 7777^7 與 77^{777} 之和的個位數碼是什麼？

12. 有三盒珠子，每盒的珠子數量都互不相同。我從第一個盒子內取出該盒珠子數量之$\frac{1}{3}$；我從第二個盒子內取出該盒珠子數量之$\frac{1}{4}$；我從第三個盒子內取出該盒珠子數量之$\frac{1}{5}$。最後，這三個盒子內剩下的珠子數量都相等。請問我從這三個盒子內所取出的珠子數量之總和的最小可能值是什麼？

13. 瑪麗在準備數學競賽的閒暇時間，她想在一張空白的紙上寫出：

PO LEUNG KUK 14TH PMWC

她將每個字的第一個字母移到該字的最後面，然後在第一行寫下：

OP EUNGL UKK 4TH1 MWCP

接著她重複以上的操作過程，在第二行寫下：

PO UNGLE KKU TH14 WCPM

依此類推。

請問第一次出現

PO LEUNG KUK 14TH PMWC

將會是在第幾行？

14. 請問算式 1! + 2! + 3! + … + 2010! + 2011!之值的最末兩位數是什麼？

註： $n! = 1 \times 2 \times 3 \times ... \times (n - 1) \times n$。

15. 假設 $1 \times 2 \times 3 \times \ldots \times 2010 \times 2011 = 14^n \times A$，其中 n 與 A 都是正整數。請問 n 可能的最大值是什麼？