

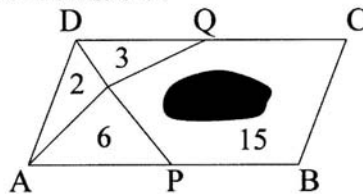
TRML 個人賽-2008 第一回

- I-1. 將 6^{100} 表成科學記號 $a \times 10^n$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ，而 n 為整數，則 a 的整數部分 $[a] = ?$
($\log 2 = 0.3010, \log 3 = 0.4771, \log 7 = 0.8451$)

- I-2. 已知 $\sqrt{5 \cos x + \cos 2x} + \sin x = 0$ ，求 $\tan x = ?$

TRML 個人賽-2008 第二回

- I-3. 設 $ABCD$ 為平行四邊形， P, Q 分別為 $\overline{AB}, \overline{CD}$ 的中點，如圖所示，圖中的數字表示該區域的面積，則陰影區域的面積為何？



- I-4. 對任意實數 x ，以符號 $[x]$ 表示小於或等於 x 的最大整數。求滿足 $[a] + [2a] + [4a] + [8a] = 100$ 的最小的實數 a 。

TRML 個人賽-2008 第三回

I-5. 方程式 $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x-2} + \frac{1}{x-3} - 1 = 0$ 的“正根個數”有多少個？

I-6. 設 $a_1 = 1$ 且數列 $\{a_n\}$ 滿足：

$$a_n = \begin{cases} a_{n-1} + 3 & n \text{ 為偶數} \\ a_{n-1} + 2 & n \text{ 為奇數} \end{cases} \quad n \geq 2$$

求 $a_{30} + a_{55} = ?$

TRML 個人賽-2008 第四回

I-7. 設 x, y 為實數滿足：
$$\begin{cases} x + y = 1 \\ (x^2 + y^2)(x^3 + y^3) = 117. \end{cases}$$
 求 $x^4 + y^4$ 之值。

I-8. 四邊形 $ABCD$ 內接於圓 O ，圓 O 的半徑為 $\frac{65}{8}$ ，已知四邊形的周長為 44， $\overline{BC} = \overline{CD} = 13$ ，且 $\overline{AB} < \overline{AD}$ ，則 $\overline{AB} = ?$