

## TRML 個人賽-2005 第一回

I-1. 設  $x, y$  為正數，且  $9x+4y=2005$ ，則  $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$  的最小值為 \_\_\_\_\_。

I-2. 若方程組

$$\begin{cases} x+y+z=a \\ x^2+y^2=z \end{cases}$$

恰有一組實數解  $(x, y, z)$ ，則  $a =$  \_\_\_\_\_。

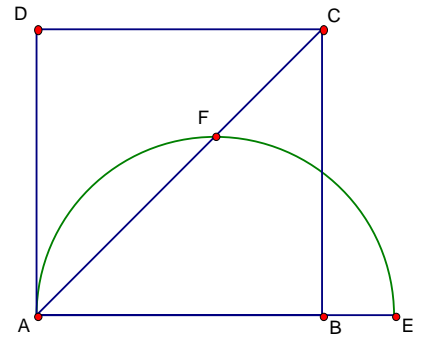
## TRML 個人賽-2005 第二回

I-3. 設實數  $x$  滿足： $\log_{2x-5}(x^3-7x^2+11x+4)=2$ ，則  $x =$  \_\_\_\_\_。

I-4. 四邊形  $ABCD$  內接於一圓，其中  $\overline{AB}=4$ ， $\overline{BC}=5$ ， $\overline{CA}=6$  且  $\overline{AD}=\overline{CD}$ ，則  $\overline{BD} =$  \_\_\_\_\_。

TRML 個人賽-2005 第三回

- I-5. 右圖中，四邊形  $ABCD$  為邊長等於 8 的正方形； $E$  為  $\overline{AB}$  邊延長線上一點，且  $\overline{BE} = 2$ 。以  $\overline{AE}$  為直徑作圓，與  $\overline{AC}$  相交於點  $F$ ，則  $\overline{CF} =$  \_\_\_\_\_。



- I-6. 若  $x, y$  滿足  $x^2 + y^2 \leq 4$  且  $x \geq -1$ ，則  $\frac{y+2\sqrt{3}}{x+2}$  之最小值為 \_\_\_\_\_。

TRML 個人賽-2005 第四回

- I-7. 設  $n$  為正整數，若  $n^2 + 3n + 11$  為兩相鄰正奇數的乘積，則  $n =$  \_\_\_\_\_。

- I-8. 設  $\theta$  為一銳角滿足

$$\frac{16}{\sin^6 \theta} + \frac{81}{\cos^6 \theta} = 625$$

則  $\tan \theta =$  \_\_\_\_\_。

個人賽參考解答

I-1.  $\frac{5}{401}$

I-2.  $-\frac{1}{2}$

I-3. 7

I-4. 6

I-5.  $3\sqrt{2}$

I-6.  $\frac{1}{\sqrt{3}}$

I-7. 1 or 8

I-8.  $\sqrt{\frac{2}{3}}$