

1982 FG10.3

以下兩個數，哪一個較大？ $2^{\frac{1}{2}} \times 9^{\frac{1}{9}}$ ， $3^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{8}}$ 。

What is the greatest number? $2^{\frac{1}{2}} \times 9^{\frac{1}{9}}$, $3^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{8}}$.

1983 FG6.4

已知 $\sqrt{90} = 9.49$ (準至兩位小數)

若 $d < 7\sqrt{0.9} < d + 1$ ，其中 d 為整數，求 d 。

It is given that $\sqrt{90} = 9.49$, to 2 decimal places.

If $d < 7\sqrt{0.9} < d + 1$, where d is an integer, what is d ?

1983 FG9.2

考慮以下步驟，用以證明 $\frac{1}{8} > \frac{1}{4}$ 。

Examine the following proof carefully: To prove $\frac{1}{8} > \frac{1}{4}$.

Steps 步驟

| | | |
|---|---|---|
| 1 | $3 > 2$ | $3 > 2$ |
| 2 | 兩邊乘以 $\log\left(\frac{1}{2}\right)$ ， 使得 $3 \log\left(\frac{1}{2}\right) > 2 \log\left(\frac{1}{2}\right)$ | Multiply both sides by $\log\left(\frac{1}{2}\right)$ ， then $3 \log\left(\frac{1}{2}\right) > 2 \log\left(\frac{1}{2}\right)$ |
| 3 | $\log\left(\frac{1}{2}\right)^3 > \log\left(\frac{1}{2}\right)^2$ | $\log\left(\frac{1}{2}\right)^3 > \log\left(\frac{1}{2}\right)^2$ |
| 4 | $\left(\frac{1}{2}\right)^3 > \left(\frac{1}{2}\right)^2$ | $\left(\frac{1}{2}\right)^3 > \left(\frac{1}{2}\right)^2$ |

$$\therefore \frac{1}{8} > \frac{1}{4}$$

Which step is incorrect? 以上哪一步是錯的？

1991 HG7

求滿足不等式 $\sqrt{n} - \sqrt{n-1} < \frac{1}{80}$ 的 n 的最小正整數值。

Find the least positive integral value of n such that $\sqrt{n} - \sqrt{n-1} < \frac{1}{80}$.

1996 HI4

能滿足不等式 $n^{200} < 5^{300}$ 的最大整數 n 是多少？

What is the largest integral value n that satisfies the inequality $n^{200} < 5^{300}$?

1999 FG5.3

若 $R^{2000} < 5^{3000}$ ，其中 R 為正整數，求 R 之最大值。

If $R^{2000} < 5^{3000}$, where R is a positive integer, find the largest value of R .

2002 FI4.3

已知 x 和 y 為兩正整數。若不等式 $x^2 + y^2 \leq 8$ 的解 (x, y) 的數目為 R ，求 R 的值。

It is given that x and y are positive integers. If the number of solutions (x, y) of the inequality $x^2 + y^2 \leq 8$ is R , find the value of R .

2007 FG1.2

在坐標平面上滿足 $x^2 + y^2 < 10$ ，其中 x 及 y 為整數的點 (x, y) 共有 T 個，求 T 的值。

On the coordinate plane, there are T points (x, y) , where x, y are integers, satisfying $x^2 + y^2 < 10$, find the value of T .

2008 FI4.3

設 R 為最大的整數使得 $R^{300} < 5^{200}$ 成立，求 R 的值。

Let R be the largest integer such that $R^{300} < 5^{200}$, find the value of R .

2018 FG2.4

求最小正整數 m ，使得 $m^{200} > 6^{300}$ 。

Determine the least positive integer m such that $m^{200} > 6^{300}$.

Answers

| | | | | |
|---|-----------------|----------------------|------------------|------------------|
| 1982 FG10.3 $3^{\frac{1}{3}} \times 8^{\frac{1}{8}}$ | 1983 FG6.4 6 | 1983 FG9.2 step 2 | 1991 HG7 1601 | 1996 HI4 11 |
| 1999 FG5.3 11 | 2002 FI4.3 4 | 2007 FG1.2 29 | 2008 FI4.3 2 | 2018 FG2.4 15 |