

**1984 FSI.4**

若  $2 = \log_d 81$ ，求  $d$  的值。If  $2 = \log_d 81$ , find the value of  $d$ .

**1986 FSI.4**

若  $3 = \log_4 d$ ，求  $d$  的值。If  $3 = \log_4 d$ , find the value of  $d$ .

**1988 FG8.1**

若  $\log_9 S = \frac{3}{2}$ ，求  $S$  的值。If  $\log_9 S = \frac{3}{2}$ , find the value of  $S$ .

**1989 HG7**

若  $\log_2[\log_3(\log_7 x)] = \log_3[\log_7(\log_2 y)] = \log_7[\log_2(\log_3 z)] = 0$ ，求  $x + y + z$  的值。

If  $\log_2[\log_3(\log_7 x)] = \log_3[\log_7(\log_2 y)] = \log_7[\log_2(\log_3 z)] = 0$ ，find the value of  $x + y + z$ .

**1989 FSI.4**

若  $3 = \log_d 125$ ，求  $d$  的值。If  $3 = \log_d 125$ , find the value of  $d$ .

**1989 FI1.4**

已知  $1 = \log(6d - 2)$ ，求  $d$  的值。If  $1 = \log(6d - 2)$ , find the value of  $d$ .

**1989 FG9.3**

已知  $\log_9(\log_2 k) = \frac{1}{2}$ ，求  $k$  的值。If  $\log_9(\log_2 k) = \frac{1}{2}$ , find the value of  $k$ .

**1990 HI9**

若  $x^{\log_{10} x} = \frac{x^3}{100}$ ，且  $x > 10$ ，求  $x$  的值。

If  $x^{\log_{10} x} = \frac{x^3}{100}$  and  $x > 10$ , find the value of  $x$ .

**1990 FI3.2**

若  $\log_{10} 1000 = \log_2 b$ ，求  $b$  的值。If  $\log_{10} 1000 = \log_2 b$ , find the value of  $b$ .

**1990 FG10.2**

若  $\log_{10}(k - 1) - \log_{10}(k^2 - 5k + 4) + 1 = 0$ ，求  $k$  的值。

If  $\log_{10}(k - 1) - \log_{10}(k^2 - 5k + 4) + 1 = 0$ , find the value of  $k$ .

**1991 HI8**

若  $\log_7[\log_5(\log_3 x)] = 0$ ，求  $x$  的值。If  $\log_7[\log_5(\log_3 x)] = 0$ , find the value of  $x$ .

**1992 HI1**

若  $(\log x)^4 - 3(\log x)^2 - 4 = 0$ ，且  $x > 1$ ，求  $x$  的值。

If  $(\log x)^4 - 3(\log x)^2 - 4 = 0$  and  $x > 1$ , find the value of  $x$ .

**1993 FI1.2**

若  $\log_2\{\log_2[\log_2(2b) + 2] + 2\} = 2$ ，求  $b$  的值。

Find the value of  $b$  if  $\log_2\{\log_2[\log_2(2b) + 2] + 2\} = 2$ .

**1994 HI4**

設  $\log_a x = 2$  及  $2a + x = 8$ ，求  $a + x$  的值。

If  $\log_a x = 2$  and  $2a + x = 8$ , find the value of  $a + x$ .

**1994 HG5**

設  $x > 0$  及  $y > 0$ 。若  $(\log_3 x)(\log_x 2x)(\log_{2x} y) = \log_x x^2$ ，求  $y$  的值。

Given that  $x > 0$  and  $y > 0$ ,

find the value of  $y$  if  $(\log_3 x)(\log_x 2x)(\log_{2x} y) = \log_x x^2$ .

**1994 FG6.1**

若  $\log_2 a - 2 \log_a 2 = 1$ ，求  $a$  的值。If  $\log_2 a - 2 \log_a 2 = 1$ , find the value of  $a$ .

**1995 FI5.1**

已知  $\log_7(\log_3(\log_2 x)) = 0$ 。若  $a = x^{\frac{1}{3}}$ ，求  $a$  的值。

It is given that  $\log_7(\log_3(\log_2 x)) = 0$ . Find the value of  $a$ , if  $a = x^{\frac{1}{3}}$ .

**1996 FI3.3**

若  $\log_b(3^c - 8) = 2 - c$ ，求  $c$  的值。Find the value of  $c$  if  $\log_3(3^c - 8) = 2 - c$ .

**1997 FG3.3**

已知  $\log \frac{x}{2} = 0.5$  及  $\log \frac{y}{5} = 0.1$ 。若  $\log xy = c$ ，求  $c$  的值。

It is given that  $\log \frac{x}{2} = 0.5$  and  $\log \frac{y}{5} = 0.1$ . If  $\log xy = c$ , find the value of  $c$ .

**1998 FGS.3**

若  $\log_c 27 = 0.75$ ，求  $c$  的值。If  $\log_c 27 = 0.75$ , find the value of  $c$ .

**2000 FI2.1**

如果  $\log_2(\log_4 P) = \log_4(\log_2 P)$  及  $P \neq 1$ ，求  $P$  的值。

If  $\log_2(\log_4 P) = \log_4(\log_2 P)$  and  $P \neq 1$ , find the value of  $P$ .

**2001 FG3.4**

已知  $5^{\log 30} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{\log 0.5} = d$ 。求  $d$  的值。

Given that  $5^{\log 30} \times \left(\frac{1}{3}\right)^{\log 0.5} = d$ , find the value of  $d$ .

**2004 FI4.1**

設  $a$  為實數。若  $a$  滿足方程  $\log_2(4^x + 4) = x + \log_2(2^{x+1} - 3)$ ，求  $a$  的值。

Let  $a$  be a real number.

If  $a$  satisfies the equation  $\log_2(4^x + 4) = x + \log_2(2^{x+1} - 3)$ , find the value of  $a$ .

**2006 FI1.1**

若  $a$  為實數且滿足方程  $\log_2(x+3) - \log_2(x+1) = 1$ ，求  $a$  的值。

If  $a$  is a real number satisfying  $\log_2(x+3) - \log_2(x+1) = 1$ , find the value of  $a$ .

**2009 HI9**

已知  $a$  和  $b$  是整數。設  $a - 7b = 2$  及  $\log_{2b} a = 2$ ，求  $a \times b$  的值。

Given that  $a$  and  $b$  are integers. Let  $a - 7b = 2$  and  $\log_{2b} a = 2$ ,

find the value of  $a \times b$ .

**2009 FG4.4**

設  $Q = \log_{2+\sqrt{2^2-1}}(2 - \sqrt{2^2-1})$ ，求  $Q$  的值。

Let  $Q = \log_{2+\sqrt{2^2-1}}(2 - \sqrt{2^2-1})$ , find the value of  $Q$ .

**2012 FI2.4**

若  $S$  是方程  $\sqrt{2012} \cdot x^{\log_{2012} x} = x^3$  的所有正根之乘積的最後 3 位數字(個位數，十位數，百位數)之和，求  $S$  的值。

If  $S$  is the sum of the last 3 digits (hundreds, tens, units) of the product of the positive roots of  $\sqrt{2012} \cdot x^{\log_{2012} x} = x^3$ , find the value of  $S$ .

**2015 FI4.4**

若  $\delta$  是方程  $x^{\log_7 x} = 10$  所有實根的積，求  $\delta$  的值。

If  $\delta$  is the product of all real roots of  $x^{\log_7 x} = 10$ , determine the value of  $\delta$ .

**2016 FI1.1**

解方程  $\log_5 a + \log_3 a = \log_5 a \cdot \log_3 a$ ，其中  $a > 1$  為實數。

Solve the equation  $\log_5 a + \log_3 a = \log_5 a \cdot \log_3 a$  for real number  $a > 1$ .

**2016 FI3.4**

若實數  $x$  及  $y$  滿足方程  $2 \log_{10}(x+2y) = \log_{10} x + \log_{10} y$ ，求  $d = \frac{x}{y}$  的值。

If real numbers  $x$  and  $y$  satisfy the equation  $2 \log_{10}(x+2y) = \log_{10} x + \log_{10} y$ , determine the value of  $d = \frac{x}{y}$ .

**2017 HI14**

若  $a + \log_2 b = a^2 + \log_2 b^3 - 10 = 3$ ，其中  $b > 1$ ，求  $b$  的值。

If  $a + \log_2 b = a^2 + \log_2 b^3 - 10 = 3$ , where  $b > 1$ , find the value of  $b$ .

**2017 FI3.2**

若  $x$  是正整數且  $\log_{10} 2^x > 3$ ，求  $x$  的最小值  $c$ 。

If  $x$  is a positive integer and  $\log_{10} 2^x > 3$ , determine  $c$ , the minimum value of  $x$ .

**2017 FI4.2**

若  $x$  及  $y$  為實數且  $1 < y < x$  及  $\log_x y + 3 \log_y x = \frac{13}{2}$ ，求  $b = \frac{x+y^4}{x^2+y^2}$  的值。

If  $x$  and  $y$  are real numbers with  $1 < y < x$  and  $\log_x y + 3 \log_y x = \frac{13}{2}$ ,

determine the value of  $b = \frac{x+y^4}{x^2+y^2}$ .

**2018 HI4**

解  $\log\left(1+\frac{1}{1}\right) + \log\left(1+\frac{1}{2}\right) + \log\left(1+\frac{1}{3}\right) + \cdots + \log\left(1+\frac{1}{n}\right) = 5$ 。

Solve  $\log\left(1+\frac{1}{1}\right) + \log\left(1+\frac{1}{2}\right) + \log\left(1+\frac{1}{3}\right) + \cdots + \log\left(1+\frac{1}{n}\right) = 5$ .

**2021 PIQ11**

若  $\log_9 x^{18} = (\log_3 x)^3$ ，求  $x$  的最小值。

If  $\log_9 x^{18} = (\log_3 x)^3$ , find the least value of  $x$ .

**2022 PIQ11**

$x_1$  及  $x_2$  是方程  $(\log 2x)(\log 3x) = a$  的實根，其中  $a$  為實數。求  $x_1 x_2$  的值。

$x_1$  and  $x_2$  are the real roots of the equation  $(\log 2x)(\log 3x) = a^2$ , where  $a$  is a real number. Find the value of  $x_1 x_2$ .

**2023 HG10**

下列方程有一個實數解：
$$\begin{cases} 3 \log_a(\sqrt{x} \log_a x) = 26 \\ \log_{\log_a x} x = 24 \end{cases}$$
，求  $a$  的值。

The following system of equations has one real number solution

$$\begin{cases} 3 \log_a(\sqrt{x} \log_a x) = 26 \\ \log_{\log_a x} x = 24 \end{cases}$$
, find the value of  $a$ .

**2023 FG4.1**

求方程  $x^{\log_{10} x} = 10$  所有實根的積。

Find the product of all the real roots of the equation  $x^{\log_{10} x} = 10$ .

**2024 HG5**

求方程  $\left(\log_4 x^2\right)^2 + 9\log_x 64 = \pi^{3\log_\pi 3}$  的所有根之和。

Find the sum of the roots of the equation  $\left(\log_4 x^2\right)^2 + 9\log_x 64 = \pi^{3\log_\pi 3}$ .

**Answers**

1984 FSI.4 9	1986 FSI.4 64	1988 FG8.1 27	1989 HG7 480	1989 FSI.4 5
1989 FI1.4 2	1989 FG9.3 8	1990 HI9 100	1990 FI3.2 8	1990 FG10.2 14
1991 HI8 243	1992 HI1 100	1993 FI1.2 2	1994 HI4 6	1994 HG5 9
1994 FG6.1 4 or $\frac{1}{2}$	1995 FI5.1 2	1996 FI3.3 2	1997 FG3.3 1.6	1998 FGS.3 81
2000 FI2.1 16	2001 FG3.4 15	2004 FI4.1 2	2006 FI1.1 1	2009 HI9 32
2009 FG4.4 -1	2012 FI2.4 17	2015 FI4.4 1	2016 FI1.1 15	2016 FI3.4 4
2017 HI14 16	2017 FI3.3 10	2017 FI4.2 1	2018 HI4 99999	2021 P1Q11 $\frac{1}{27}$
2022 P1Q11 $\frac{1}{6}$	2023 HG10 64	2023 FG4.1 1	2024 HG5 $\frac{1025}{64}$	