

1982 FI1.2

設 $b = 258$ 的所有位值之和，求 b 的值。

Let $b =$ the sum of the digits of the number 258. Find the value of b .

1982 FI1.3

若 $c = 15^2$ ，求 c 的值。

If $c = 15^2$, find the value of c .

1982 FI1.4

已知 $3d = 225$ ，求 d 的值。

Given that $3d = 225$, find the value of d .

1982 FG10.1, 1992 HI17

若 $N = 2^{12} \times 5^8$ ， N 是一個多少位的數字？

How many digits are there in the number N if $N = 2^{12} \times 5^8$?

1983 FI3.1

若 $a = 1.8 \times 5.0865 + 1 - 0.0865 \times 1.8$ ，求 a 的值。

If $a = 1.8 \times 5.0865 + 1 - 0.0865 \times 1.8$, find the value of a .

1984 FG9.1

若 $x = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{100}\right)$ ，試以最簡單的分數表 x 。

If $x = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{100}\right)$, find x in the simplest fractional form.

1985 FSG.3

若 $K = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{50}\right)$ ，試以最簡單之分數表 K 。

If $K = \left(1 - \frac{1}{2}\right)\left(1 - \frac{1}{3}\right)\left(1 - \frac{1}{4}\right) \cdots \left(1 - \frac{1}{50}\right)$, find K in the simplest fractional form.

1995 FG6.2 2006 FI4.1

若 $c = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$ ，求 c 的值。

Find the value of c , if $c = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right)$.

1995 FG6.3

求 d 的值，若 $d = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1994}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1995}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1995}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1994}\right)$ 。

Find the value of d , if $d = \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1994}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1995}\right) - \left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1995}\right)\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \cdots + \frac{1}{1994}\right)$ 。

1995 FG7.4

求 d 的值，若 $d = \sqrt{1111111 - 222}$ 。

Find the value of d , where $d = \sqrt{1111111 - 222}$.

1996 FG7.2

六位數 111222 是兩個連續正整數 b 和 $b + 1$ 之積，求 b 的值。

A six-digit figure 111222 is the product of two consecutive positive integers b and $b + 1$, find the value of b .

1996 FG9.3

若 $c = 1996 \times 1997 \times 1997 - 1995 \times 1996 \times 1996$ ，求 c 的值。

If $c = 1996 \times 1997 \times 1997 - 1995 \times 1996 \times 1996$, find the value of c .

1997 FI3.4

若 $(1 + 2 + 3 + 4)^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + S$ ，求 S 的值。

If $(1 + 2 + 3 + 4)^2 = 1^2 + 2^2 + 3^2 + 4^2 + S$, find the value of S .

1997 FG2.2

若 $(0.0025 \times 40)^b = \frac{1}{100}$ ，求 b 的值。

If $(0.0025 \times 40)^b = \frac{1}{100}$, find the value of b .

1997 FG3.4

d 、 e 及 f 為三個小於 10 之質數且滿足兩個條件 $d + e = f$ 及 $d < e$ 。求 d 的值。

Three prime numbers d , e and f which are all less than 10, satisfy the two conditions $d + e = f$ and $d < e$. Find the value of d .

1998 FI3.3

若 $27^2 - c^2 = 200$ 及 $c > 0$ ，求 c 的值。

If $27^2 - c^2 = 200$ and $c > 0$, find the value of c .

1998 FG2.2

若 $b = 1999 \times 19981998 - 1998 \times 19991999 + 1$ ，求 b 的值。

If $b = 1999 \times 19981998 - 1998 \times 19991999 + 1$, find the value of b .

2000 FI2.4

如果 $11111111111 - 222222 = (1 + S)^2$ ，求正數 S 的值。

If $11111111111 - 222222 = (1 + S)^2$ and $S > 0$, find the value of S .

2000 FI5.1

如果 $\left(\frac{1 \times 2 \times 4 + 2 \times 4 \times 8 + 3 \times 6 \times 12 + \dots + 1999 \times 3998 \times 7996}{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 1999^3} \right)^{\frac{1}{3}} = P$ ，求 P 的值。

If $\left(\frac{1 \times 2 \times 4 + 2 \times 4 \times 8 + 3 \times 6 \times 12 + \dots + 1999 \times 3998 \times 7996}{1^3 + 2^3 + 3^3 + \dots + 1999^3} \right)^{\frac{1}{3}} = P$,

find the value of P .

2001 FG2.3

已知 $11111222222 = c \times (c + 1)$ ，求 c 的值。

Given that $11111222222 = c \times (c + 1)$, find the value of c .

2002 FG3.1

若 $\frac{2002^3 + 4 \times 2002^2 + 6006}{2002^2 + 2002} = a$ ，求 a 的值。

If $\frac{2002^3 + 4 \times 2002^2 + 6006}{2002^2 + 2002} = a$, find the value of a .

2005 FI2.4

已知 P_1, P_2, \dots, P_d 是 d 個連續質數。

若 $P_1 + P_2 + \dots + P_{d-2} = P_{d-1} + P_d = 36$ ，求 d 的值。

Given that P_1, P_2, \dots, P_d are d consecutive prime numbers.

If $P_1 + P_2 + \dots + P_{d-2} = P_{d-1} + P_d = 36$, find the value of d .

2005 FG2.2

設 $b = 89 + 899 + 8999 + 89999 + 899999$ ，求 b 的值。

Let $b = 89 + 899 + 8999 + 89999 + 899999$, find the value of b .

2006 HI4

設 $A = \frac{2006}{20052005^2 - 20052004 \times 20052006}$ ，求 A 的值。

Let $A = \frac{2006}{20052005^2 - 20052004 \times 20052006}$, find the value of A .

2007 FI2.1

設 $n = 1 + 3 + 5 + \dots + 31$ 及 $m = 2 + 4 + 6 + \dots + 32$ 。若 $a = m - n$ ，求 a 的值。

Let $n = 1 + 3 + 5 + \dots + 31$ and $m = 2 + 4 + 6 + \dots + 32$.

If $a = m - n$, find the value of a .

2007 FG2.3

設 $y = \frac{146410000 - 12100}{12099}$ ，求 y 的值。

Let $y = \frac{146410000 - 12100}{12099}$, find the value of y .

2008 FG1.3

已知 x 、 y 及 z 為正整數及分數 $\frac{151}{44}$ 可寫成 $3 + \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}}$ 的形式。

Given that x, y and z are positive integers and the fraction $\frac{151}{44}$ can be written in

the form of $3 + \frac{1}{x + \frac{1}{y + \frac{1}{z}}}$. Find the value of $x + y + z$.

2010 FIS.1

已知 $a = \sqrt{(19.19)^2 + (39.19)^2 - (38.38)(39.19)}$ 。求 a 的值。

Given that $a = \sqrt{(19.19)^2 + (39.19)^2 - (38.38)(39.19)}$. Find the value of a .

2011 FG1.2

若 $b = 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{-\frac{1}{2}}}}}}$ ，求 b 的值。 If $b = 1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{-\frac{1}{2}}}}}}$, find the value of b .

2011 FG4.1

若 $P = 2\sqrt[4]{2007 \cdot 2009 \cdot 2011 \cdot 2013 + 10 \cdot 2010 \cdot 2010 - 9} - 4000$ ，求 P 的值。

If $P = 2\sqrt[4]{2007 \cdot 2009 \cdot 2011 \cdot 2013 + 10 \cdot 2010 \cdot 2010 - 9} - 4000$, find P .

2012 HI4

$2^{20} \times 25^{12}$ 是一個多少個位的數？

Find the number of places of the number $2^{20} \times 25^{12}$.

2012 HG3

求 $\sqrt{2^2 + 2^{1008} + 2^{2012}}$ 的值。(答案可以指數表示。)

Evaluate $\sqrt{2^2 + 2^{1008} + 2^{2012}}$. (Answer can be expressed in index form.)

2013 FG4.2

若 $\frac{1}{4} + 4\left(\frac{1}{2013} + \frac{1}{x}\right) = \frac{7}{4}$ ，求 $1872 + 48 \times \left(\frac{2013x}{x+2013}\right)$ 的值。

If $\frac{1}{4} + 4\left(\frac{1}{2013} + \frac{1}{x}\right) = \frac{7}{4}$, find the value of $1872 + 48 \times \left(\frac{2013x}{x+2013}\right)$.

2014 FI4.4

求 $\delta = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} + \frac{17}{16} + \frac{33}{32} + \frac{65}{64} - 7\frac{1}{2}$ 的值。

Determine the value of $\delta = \frac{3}{2} + \frac{5}{4} + \frac{9}{8} + \frac{17}{16} + \frac{33}{32} + \frac{65}{64} - 7\frac{1}{2}$.

2014 FG2.1

若在 $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$ 中刪去若干項後剩 1，求刪去各項的乘積。

By removing certain terms from the sum, $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{10} + \frac{1}{12}$, we can get 1.

What is the product of the removed term(s)?

2014 FG3.4

把不同的非零個位數填進下表白色的正方格內，使所有橫、直的等式均成立。求 α 的值。
Fill the white squares in the figure with distinct non-zero digits so that the arithmetical expressions, read both horizontally and vertically, are correct. What is the value of α ?

	÷		=	
+		×		
	+		=	α
=		=		

2015 HI2

已知 $(10^{2015})^{-10^2} = \underbrace{0.000 \dots 01}_{n \text{ 個 } 0}$ ，求 n 的值。

Given that $(10^{2015})^{-10^2} = \underbrace{0.000 \dots 01}_{n \text{ times}}$. Find the value of n .

2015 FG1.1

化簡 $\left(\frac{1 \times 3 \times 9 + 2 \times 6 \times 18 + \dots + n \times 3n \times 9n}{1 \times 5 \times 25 + 2 \times 10 \times 50 + \dots + n \times 5n \times 25n}\right)^{\frac{1}{3}}$ 。

Simplify $\left(\frac{1 \times 3 \times 9 + 2 \times 6 \times 18 + \dots + n \times 3n \times 9n}{1 \times 5 \times 25 + 2 \times 10 \times 50 + \dots + n \times 5n \times 25n}\right)^{\frac{1}{3}}$.

2016 HI5

63 個連續整數的和是 2016，求緊接該 63 個連續整數後的 63 個連續整數的和。

The sum of 63 consecutive integers is 2016, find the sum of the next 63 consecutive integers.

2016 HG1

最初甲瓶裝有 1 公升酒精，乙瓶是空的。

第 1 次將甲瓶全部的酒精倒入乙瓶中，第 2 次將乙瓶酒精的 $\frac{1}{2}$ 倒回甲瓶，

第 3 次將甲瓶酒精的 $\frac{1}{3}$ 倒回乙瓶，第 4 次將乙瓶酒精的 $\frac{1}{4}$ 倒回甲瓶，……。

第 2016 次後，甲瓶還有多少公升酒精？

At the beginning, there was 1 litre of alcohol in bottle A and bottle B is an empty bottle. First, pour all alcohol from bottle A to bottle B ; second, pour $\frac{1}{2}$ of the

alcohol from bottle B back to bottle A ; third, pour $\frac{1}{3}$ of the alcohol from bottle

A to bottle B ; fourth, pour $\frac{1}{4}$ of the alcohol from bottle B back to bottle A , ...

After the 2016th pouring, how much alcohol was left in bottle A ?

2016 HG10

求 $\frac{1^4 + 2015^4 + 2016^4}{1^2 + 2015^2 + 2016^2}$ 的值。Find the value of $\frac{1^4 + 2015^4 + 2016^4}{1^2 + 2015^2 + 2016^2}$.

2017 HI4

設 B 及 C 為正整數，求 C 的最⼩值使得 $B^2 = C + 134$ 。

Let B and C be positive integers .

Find the least value of C satisfying $B^2 = C + 134$.

2019 FI1.3

若 $Y = 2^{3(7-1)}$ 並且 C 是 Y 中每個數字之和，求 C 的值。

If $Y = 2^{3(7-1)}$ and C is the sum of the digits of Y , determine the value of C .

2019FG4.4

若 $f(x) = \left(x + \frac{1}{2000}\right) \times \left(x + \frac{1}{2001}\right) \times \cdots \times \left(x + \frac{1}{2019}\right)$ 以及 $\delta = f(1) - 1$ ，求 δ 的值。

If $f(x) = \left(x + \frac{1}{2000}\right) \times \left(x + \frac{1}{2001}\right) \times \cdots \times \left(x + \frac{1}{2019}\right)$ and $\delta = f(1) - 1$,

determine the value of δ .

2021 P1Q8

求 $\frac{1001 \times 1002}{\frac{1}{1 + \frac{1}{1002}} + \frac{2}{2 + \frac{2}{1002}} + \frac{3}{3 + \frac{3}{1002}} + \cdots + \frac{1001}{1001 + \frac{1001}{1002}}}$ 的值。

Find the value of $\frac{1001 \times 1002}{\frac{1}{1 + \frac{1}{1002}} + \frac{2}{2 + \frac{2}{1002}} + \frac{3}{3 + \frac{3}{1002}} + \cdots + \frac{1001}{1001 + \frac{1001}{1002}}}$.

2022 P2Q1

設 $\frac{A}{2022} = \frac{1}{1 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 2022} + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 2022}}$ 。求 A 的值。

Let $\frac{A}{2022} = \frac{1}{1 + 1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 2022} + \frac{1}{1 + \frac{1}{1 \times 2 \times 3 \times \cdots \times 2022}}$. Find the value of A .

2023 HI7

求 $\left(\frac{1 \times 4 \times 16 \times 64 + 2 \times 8 \times 32 \times 128 + 3 \times 12 \times 48 \times 192 + \cdots + 2023 \times 8092 \times 32368 \times 129472}{1 \times 5 \times 25 \times 125 + 2 \times 10 \times 50 \times 250 + 3 \times 15 \times 75 \times 375 + \cdots + 2023 \times 10115 \times 50575 \times 252875} \right)^{\frac{1}{6}}$ 的值。

Evaluate $\left(\frac{1 \times 4 \times 16 \times 64 + 2 \times 8 \times 32 \times 128 + 3 \times 12 \times 48 \times 192 + \cdots + 2023 \times 8092 \times 32368 \times 129472}{1 \times 5 \times 25 \times 125 + 2 \times 10 \times 50 \times 250 + 3 \times 15 \times 75 \times 375 + \cdots + 2023 \times 10115 \times 50575 \times 252875} \right)^{\frac{1}{6}}$.

2023 FI3.4

如果 D 是正整數且 $\left(\frac{800}{4} + 56 \right)^{\frac{1}{D}} = D$ ，求 D 的值。

If D is a positive integer such that $\left(\frac{800}{4} + 56 \right)^{\frac{1}{D}} = D$, find the value of D .

Answers

1982 FI1.2 15	1982 FI1.3 225	1982 FI1.4 75	1982FG10.1 1992HI17 10	1983 FI3.1 10
1984 FG9.1 $\frac{1}{100}$	1985 FSG.3 $\frac{1}{50}$	1995FG6.2 2006FI4.1 $\frac{1}{4}$	1995 FG6.3 $\frac{1}{1995}$	1995 FG7.4 333
1996 FG7.2 333	1996 FG9.3 39923992	1997FI3.4 70	1997 FG2.2 2	1997 FG3.4 2
1998 FI3.3 23	1998 FG2.2 1	2000 FI2.4 333332	2000 FI5.1 2	2001 FG2.3 333333
2002 FG3.1 2005	2005 FI2.4 6	2005 FG2.2 999985	2006 HI4 2006	2007 FI2.1 16
2007 FG2.3 12100	2008 FG1.3 11	2010 FIS.1 20	2011 FG1.2 3	2011 FG4.1 20
2012 HI4 23	2012 HG3 $2 + 2^{1006}$	2013 FG4.2 2000	2014 FI4.4 $-\frac{33}{64}$	2014 FG2.1 $\frac{1}{80}$
2014 FG3.4 5	2015 HI2 201499	2015 FG1.1 $\frac{3}{5}$	2016 HI5 5985	2016 HG1 $\frac{1}{2}$
2016 HG10 4062241	2017 HI4 10	2019 FI1.3 15	2019 FG4.4 0.01	2021 P1Q8 1003
2022 P2Q1 2022	2023 HI7 $\frac{4}{5}$	2023 FI3.4 4		