

1983 FI4.3

已知 $p * q = \frac{p-q}{p}$ ，求 c 的值，若 $c = (6-2)*(-2-6)$ 。

Given that $p * q = \frac{p-q}{p}$, find the value of c if $c = (6-2)*(-2-6)$.

1983 FG6.1

右表顯示二元運算子 $*$ 定義於 P 、 Q 、 R 、 S 時的結果。假設 a 為 P 的反元素。求 a 的值。

The table shows the results of the operation $*$ on P, Q, R, S taken two at a time.

Let a be the inverse of P . Find the value of a .

1984 FG6.4

若 $a*b = ab + 1$ ，且 $s = (3*4)*2$ ，求 s 的值。

If $a*b = ab + 1$, and $s = (3*4)*2$, find the value of s .

1985 FSG.1

若 $a*b = ab + 1$ ，且 $s = (2*4)*2$ ，求 s 的值。

If $a*b = ab + 1$, and $s = (2*4)*2$, find the value of s .

1986 FI3.4

定義 $(a, b, c) \cdot (p, q, r) = ap + bq + cr$ ，其中 a, b, c, p, q, r 為實數。

若 $(3, 4, 5) \cdot (12, -2, 1) = n$ ，求 n 的值。

Define $(a, b, c) \cdot (p, q, r) = ap + bq + cr$, where a, b, c, p, q, r are real numbers.

If $(3, 4, 5) \cdot (12, -2, 1) = n$, find the value of n .

1988 FI2.1

若 $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ ，且 $\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & k \end{vmatrix} = k$ ，求 k 的值。

If $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$ and $\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 2 & k \end{vmatrix} = k$, find the value of k .

1988 FI5.4

若 $\begin{pmatrix} h & k \\ m & n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m & p \\ n & q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} hm+kn & hp+kq \end{pmatrix}$ ，且 $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 99 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & Y \end{pmatrix}$ ，求 Y 的值。

If $\begin{pmatrix} h & k \\ m & n \end{pmatrix} \begin{pmatrix} m & p \\ n & q \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} hm+kn & hp+kq \end{pmatrix}$ and $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 99 \\ 4 & 5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & Y \end{pmatrix}$,

find the value of Y .

1989 HI2

設 $x \# y = xy - 2x$ ，求 $2 \# 3$ 的值。If $x \# y = xy - 2x$, find the value of $2 \# 3$.

1989 HI13

設 $\begin{pmatrix} a & b & c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = ax + by + cz$ ，且 $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 14 \\ y \\ 2 \end{pmatrix} = 26$ ，求 y 的值。

If $\begin{pmatrix} a & b & c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix} = ax + by + cz$ and $\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 14 \\ y \\ 2 \end{pmatrix} = 26$, find the value of y .

1989 FG6.4

已知 $a \Delta b = ab + 1$ ，且 $(2 \Delta a) \Delta 3 = 10$ ，求 a 的值。

If $a \Delta b = ab + 1$ and $(2 \Delta a) \Delta 3 = 10$, find the value of a .

1990 HI4 1999 FI3.1

對正整數 a 及 b ，定義 $a \# b = a^b + b^a$ ，若 $2 \# w = 100$ ，求 w 的值。

For positive integers a and b , define $a \# b = a^b + b^a$.

If $2 \# w = 100$, find the value of w .

1991 FI1.4

已知 $x \# y = \frac{y-1}{x} - x + y$ 。若 $d = 10 \# 121$ ，求 d 的值。

Given $x \# y = \frac{y-1}{x} - x + y$. If $d = 10 \# 121$, find the value of d .

1992 FI4.4

設 $(p, q) = qD + p$ 。若 $(198, 2) = 212$ ，求 D 的值。

Let $(p, q) = qD + p$. If $(198, 2) = 212$, find the value of D .

1994 HI3

已知 $a * b = a^b$ ，求 $\frac{2 * (2 * (2 * 2))}{((2 * 2) * 2) * 2}$ 的值。

Given $a * b = a^b$, find the value of $\frac{2 * (2 * (2 * 2))}{((2 * 2) * 2) * 2}$.

1997 FG4.4

設 x 及 y 為實數且定義運算 $*$ 為 $x*y = px^y + q + 1$ 。

已知 $1*2 = 869$ 及 $2*3 = 883$ 。若 $2*9 = d$ ，求 d 的值。

Let x and y be real numbers and define the operation $*$ as $x*y = px^y + q + 1$.

It is given that $1*2 = 869$ and $2*3 = 883$. If $2*9 = d$, find the value of d .

1998 FI3.1

若 $\{p, q\} = q \times a + p$ 且 $\{2, 5\} = 52$ ，求 a 的值。

If $\{p, q\} = q \times a + p$ and $\{2, 5\} = 52$, find the value of a .

1999 FIS.2

對任意實數 x 及 y , $x \oplus y$ 之定義如下： $x \oplus y = \frac{1}{xy}$ 。

若 $b = 4 \oplus (2 \oplus 1540)$ ，求 b 之值。

For all real number x and y , $x \oplus y$ is defined as: $x \oplus y = \frac{1}{xy}$.

If $b = 4 \oplus (2 \oplus 1540)$, find the value of b .

1999 FG6.1

設 $x * y = x + y - xy$ ，其中 x, y 為實數，若 $a = 1 * (0 * 1)$ ，求 a 之值。

Let $x * y = x + y - xy$, where x, y are real numbers.

If $a = 1 * (0 * 1)$, find the value of a .

2004 FG3.3

已知對任意實數 x 、 y 及 z ，運算 \oplus 滿足

(i) $x \oplus 0 = 1$ ；及

(ii) $(x \oplus y) \oplus z = (z \oplus xy) + z$ 。

若 $1 \oplus 2004 = c$ ，求 c 的值。

Given that for any real numbers x, y and z , \oplus is an operation satisfying

(i) $x \oplus 0 = 1$, and

(ii) $(x \oplus y) \oplus z = (z \oplus xy) + z$.

If $1 \oplus 2004 = c$, find the value of c .

2007 HI6

對任意實數 a 、 b 、 c 及 d ，定義運算 $*$ ： $(a, b)*(c, d) = (ad + bc, bd)$ 。

若 $(x, y) = \left(1, \frac{3}{7-\sqrt{5}}\right) * (8+\sqrt{5}, 3)$ 及 $a = \frac{x}{y}$ ，求 a 的值。

For any real number a, b, c, d , define the operation $*$: $(a, b)*(c, d) = (ad + bc, bd)$

If $(x, y) = \left(1, \frac{3}{7-\sqrt{5}}\right) * (8+\sqrt{5}, 3)$ and $a = \frac{x}{y}$, find the value of a .

2009 FG2.3

設 $a \oplus b = ab + 10$ 。若 $C = (1 \oplus 2) \oplus 3$ ，求 C 的值。

Let $a \oplus b = ab + 10$. If $C = (1 \oplus 2) \oplus 3$, find the value of C .

Answers

1983 FI4.3 3	1983 FG6.1 <i>R</i>	1984 FG6.4 27	1985 FSG.1 19	1986 FI3.4 33
1988 FI2.1 4	1988 FI5.4 109	1989 HI2 2	1989 HI13 3	1989 FG6.4 1
1990HI4 1999FI3.1 6	1991 FI1.4 123	1992 FI4.4 7	1994 HI3 256	1997 FG4.4 1891
1998 FI3.1 10	1999 FIS.2 770	1999 FG6.1 1	2004 FG3.3 2005	2007 HI6 5
2009 FG2.3 46				