

**1984 FI1.4**

若  $x + 4$  為  $2x^2 + 3x + 4d$  之因式，求  $d$  的值。

If  $x + 4$  is a factor of  $2x^2 + 3x + 4d$ , find the value of  $d$ .

**1984 FI3.1**

若  $a$  為  $2x^3 - 3x^2 + x - 1$  被  $x + 1$  除所得之餘數，求  $a$  的值。

If  $a$  is the remainder when  $2x^3 - 3x^2 + x - 1$  is divided by  $x + 1$ , find the value of  $a$ .

**1985 FI4.4**

若  $3x^3 - 2x^2 + dx - 96$  可被  $x - 1$  整除，求  $d$  的值。

If  $3x^3 - 2x^2 + dx - 96$  is divisible by  $x - 1$ , find the value of  $d$ .

**1986 FSG.4**

若  $x^3 - 2x^2 + 60x + q$  可被  $x + 2$  整除，求  $q$  的值。

If  $x^3 - 2x^2 + 60x + q$  is divisible by  $x + 2$ , find the value of  $q$ .

**1987 FG10.3**

若  $Cx^3 - 3x^2 + x - 1$  除以  $x + 1$  得之餘數為  $-7$ 。求  $C$  的值。

When  $Cx^3 - 3x^2 + x - 1$  is divided by  $x + 1$ , the remainder is  $-7$ .

Find the value of  $C$ .

**1988 FG7.4**

若  $x + k$  是  $3x^2 + 14x + 8$  的因式，求  $k$  的值。(  $k$  是整數 )

If  $x + k$  is a factor of  $3x^2 + 14x + 8$ , find the value of  $k$ . ( $k$  is an integer.)

**1989 FI2.3**

$x + 3$  是  $x^2 + 6x + c$  的因式。求  $c$  的值。

$x + 3$  is a factor of  $x^2 + 6x + c$ . Find the value of  $c$ .

**1989 FG8.3**

$3x^2 + 4x + a$  被  $x + 2$  除所得之餘數是  $5$ 。求  $a$  的值。

When  $3x^2 + 4x + a$  is divided by  $x + 2$ , the remainder is  $5$ . Find the value of  $a$ .

**1990 FI1.1**

若  $2t + 1$  是  $4t^2 + 12t + a$  的因式，求  $a$  的值。

Find the value of  $a$  if  $2t + 1$  is a factor of  $4t^2 + 12t + a$ .

**1991 FI2.2**

若  $x^3 - 16x^2 - 9x + 124$  除以  $x - 2$  之餘數為  $b$ ，求  $b$  的值。

If the remainder of  $x^3 - 16x^2 - 9x + 124$  when divided by  $x - 2$  is  $b$ , find the value of  $b$ .

**1992 HI5**

設  $f(x)$  為  $x^4 + 64$  和  $x^3 + 6x^2 + 16x + 16$  的最大公因式，求  $f(2)$  的值。

Let  $f(x)$  be the highest common factor of  $x^4 + 64$  and  $x^3 + 6x^2 + 16x + 16$ , find the value of  $f(2)$ .

**1993 FI5.2**

設  $f(x) = x^3 - 20x^2 + x - 20$  及  $g(x) = x^4 + 3x^2 + 2$ 。若  $h(x)$  為  $f(x)$  和  $g(x)$  的最大公因子，求  $b = h(1)$  的值。

Let  $f(x) = x^3 - 20x^2 + x - 20$  and  $g(x) = x^4 + 3x^2 + 2$ . If  $h(x)$  is the highest common factor of  $f(x)$  and  $g(x)$ , find the value of  $b = h(1)$ .

**1994 FI4.1**

$x^6 - 8x^3 + 6$  除以  $(x - 1)(x - 2)$ ，其餘數為  $7x - a$ ，求  $a$  的值。

The remainder when  $x^6 - 8x^3 + 6$  is divided by  $(x - 1)(x - 2)$  is  $7x - a$ , find the value of  $a$ .

**1995 HG1**

求方程  $x^3 + (x + 1)^3 + (x + 2)^3 = (x + 3)^3$  的正整數解數目。

Find the number of positive integral solutions of the equation

$$x^3 + (x + 1)^3 + (x + 2)^3 = (x + 3)^3$$

**1996 FI3.1**

若  $a$  為實數及  $2a^3 + a^2 - 275 = 0$ ，求  $a$  的值。

If  $a$  is a real number and  $2a^3 + a^2 - 275 = 0$ , find the value of  $a$ .

**1997 FI4.3**

若  $cx^3 - 3x + x - 1$  除以  $x + 1$ ，餘數為  $-7$ ，求  $c$  的值。

If  $cx^3 - 3x + x - 1$  is divided by  $x + 1$ , the remainder is  $-7$ , find the value of  $c$ .

**1998 HI1**

已知  $x^3 - 5x^2 + 2x + 8$  能被  $(x - a)$  和  $(x - 2a)$  整除，且  $a$  為整數。求  $a$  的值。

Given that  $x^3 - 5x^2 + 2x + 8$  is divisible by  $(x - a)$  and  $(x - 2a)$ , where  $a$  is an integer, find the value of  $a$ .

**2001 HI7**

如果  $p$  為方程式  $2x^3 + 7x^2 - 29x - 70 = 0$  的正實數根，求  $p$  的值。

If  $p$  is the positive real root of  $2x^3 + 7x^2 - 29x - 70 = 0$ , find the value of  $p$ .

**2001 FI1.2**

已知  $f(x) = x^2 + ax + b$  是  $x^3 + 4x^2 + 5x + 6$  和  $2x^3 + 7x^2 + 9x + 10$  的公因式。若  $f(1) = Q$ ，求  $Q$  的值。

Given that  $f(x) = x^2 + ax + b$  is the common factor of  $x^3 + 4x^2 + 5x + 6$  and  $2x^3 + 7x^2 + 9x + 10$ . If  $f(1) = Q$ , find the value of  $Q$ .

**2002 HI8**

若  $x^3 + kx^2 + 3$  除以  $x + 3$ ，其餘數較被  $x + 1$  除所得之餘數少  $2$ 。求  $k$  的值。

When the expression  $x^3 + kx^2 + 3$  is divided by  $x + 3$ , the remainder is  $2$  less than when divided by  $(x + 1)$ . Find the value of  $k$ .

**2004 FI4.2**

已知  $n$  是自然數。若  $b = n^3 - 8n^2 - 12n + 144$  是質數，求  $b$  的數值。

Given that  $n$  is a natural number.

If  $b = n^3 - 8n^2 - 12n + 144$  is a prime number, find the value of  $b$ .

**2006 FG1.1**

已知  $k$  為實數。若  $x^2 + 2kx - 3k^2$  能被  $x - 1$  整除，求  $k$  最大可能的值。

Given that  $k$  is a real number.

If  $x^2 + 2kx - 3k^2$  can be divisible by  $x - 1$ , find the greatest value of  $k$ .

**2007 FI1.3**

若  $x - 1$  為  $x^3 - 6x^2 + 11x + c$  的因式，求  $c$  的值。

If  $x - 1$  is a factor of  $x^3 - 6x^2 + 11x + c$ , find the value of  $c$ .

**2011 FI3.2**

已知  $x^2 + ax + b$  為  $2x^3 + 5x^2 + 24x + 11$  及  $x^3 + 7x - 22$  的公因式。

若  $Q = a + b$ ，求  $Q$  的值。

Given that  $x^2 + ax + b$  is a common factor of  $2x^3 + 5x^2 + 24x + 11$  and  $x^3 + 7x - 22$ .

If  $Q = a + b$ , find the value of  $Q$ .

**2011 FI3.3**

若  $R$  為一正整數及  $R^3 + 4R^2 - 80R + 192$  為一質數，求  $R$  的值。

If  $R$  is a positive integer and  $R^3 + 4R^2 - 80R + 192$  is a prime number, find the value of  $R$ .

**2018 HI6**

若  $x$  為有理數，求  $x$  的值滿足聯立方程 
$$\begin{cases} y = 2x^2 - 11x + 15 \\ y = 2x^3 - 17x^2 + 16x + 35 \end{cases}$$
。

If  $x$  is a rational number, find the value of  $x$  satisfying the simultaneous

equations 
$$\begin{cases} y = 2x^2 - 11x + 15 \\ y = 2x^3 - 17x^2 + 16x + 35 \end{cases}$$
.

**Answers**

1984 FI1.4 -5	1984 FI3.1 -7	1985 FI4.4 95	1986 FSG.4 136	1987 FG10.3 2
1988 FG7.4 4	1989 FI2.3 9	1989 FG8.3 1	1990 FI1.1 5	1991 FI2.2 50
1992 HI5 20	1993 FI5.2 2	1994 FI4.1 8	1995 HG1 1	1996 FI3.1 5
1997 FI4.3 8	1998 HI1 2	2001 HI7 3.5	2001 FI1.2 4	2002 HI8 3
2004 FI4.2 11	2006 FG1,1 1	2007 FI1.3 -6	2011 FI3.2 13	2011 FI3.3 5
2018 HI6 2.5				