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 $x+2$ 除所得的餘數是 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 $x+1$ 除所得的餘數少 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 $\begin{cases} y = 2x^2 - 11x + 15 \\ y = 2x^3 - 17x^2 + 16x + 35 \end{cases}$.

2023 FI2.3

若 m、n 為整數，方程 $x^3 + nx^2 + mx + 5 = 0$ 有三個整數根。假設這三個根不全是正整數，若 $\gamma = n - m$，求 γ 的值。

The equation $x^3 + nx^2 + mx + 5 = 0$, where m, n are integers, has three integral roots. Suppose that the roots are not all positive, if $\gamma = n - m$, find the value of γ .

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	2023 FI2.3 –4			