

1985 FI3.2

若 $(x+y)^a$ 的展開式之係數總和是 b ，求 b 的值。

If the sum of the coefficients in the expansion of $(x+y)^4$ is b , find the value of b .

1991 HG4

細讀下列之帕斯卡三角形：	Study the Pascal's triangle shown below:
第 1 行 1	Row 1 1
第 2 行 1 1	Row 2 1 1
第 3 行 1 2 1	Row 3 1 2 1
第 4 行 1 3 3 1	Row 4 1 3 3 1
第 5 行 1 4 6 4 1	Row 5 1 4 6 4 1
第 6 行 1 5 10 10 5 1	Row 6 1 5 10 10 5 1
求由第 1 行至第 15 行所有數的總和。	Find the sum of all the numbers from Row 1 to Row 15.

1992 HI15

若 $(3x-1)^7 = a_1x^7 + a_2x^6 + a_3x^5 + \cdots + a_8$ ，求 $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_8$ 的值。

If $(3x-1)^7 = a_1x^7 + a_2x^6 + a_3x^5 + \cdots + a_8$,

find the value of $a_1 + a_2 + a_3 + \cdots + a_8$.

1997 FG2.3

若 c 為正整數及 $c^3 + 3c + \frac{3}{c} + \frac{1}{c^3} = 8$ ，求 c 的值。

If c is an integer and $c^3 + 3c + \frac{3}{c} + \frac{1}{c^3} = 8$, find the value of c .

2000 FI5.4

已知 $(x^2 - x + 1)^{1999} \equiv a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{3998}x^{3998}$ 。

設 $S = a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{3997}$ ，求 S 的值。

Given that $(x^2 - x + 1)^{1999} \equiv a_0 + a_1x + a_2x^2 + \cdots + a_{3998}x^{3998}$.

If $S = a_0 + a_1 + a_2 + \cdots + a_{3997}$, find the value of S .

2001 FI4.1

已知 $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} = 17\frac{1}{2}$ ， $x = a + 3a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{2}{3}}$ ， $y = b + 3a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{3}}$ 。

若 $P = (x+y)^{\frac{2}{3}} + (x-y)^{\frac{2}{3}}$ ，求 P 的值。

Let $a^{\frac{2}{3}} + b^{\frac{2}{3}} = 17\frac{1}{2}$ ， $x = a + 3a^{\frac{1}{3}}b^{\frac{2}{3}}$ and $y = b + 3a^{\frac{2}{3}}b^{\frac{1}{3}}$. If $P = (x+y)^{\frac{2}{3}} + (x-y)^{\frac{2}{3}}$, find

the value of P .

2007 FI4.3

設 c 為數 $\left(2x - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)^3$ 展開式中的常數項，求 c 的值。

Let c be the constant term in the expansion of $\left(2x - \frac{1}{2\sqrt{x}}\right)^3$.

Find the value of c .

2012 FI3.4

在 $(ax+b)^{2012}$ 的展開式中， a 與 b 為互質之正整數，若 x^{23} 與 x^{24} 的係數相同，求 $\delta = a+b$ 的值。

In the expansion of $(ax+b)^{2012}$, where a and b are relatively prime positive integers. If the coefficients of x^{23} and x^{24} are equal, find the value of $\delta = a+b$.

2019 HG6

設 a_k 為多項式 $(2x-2)^3(2x+2)^3(2x+1)^3$ 中 x^k 的係數。

若 $Q = a_2 + a_4 + a_6 + a_8$ ，求 Q 的值。

Let a_k be the coefficient of x^k in the polynomial $(2x-2)^3(2x+2)^3(2x+1)^3$.

If $Q = a_2 + a_4 + a_6 + a_8$, find the value of Q .

2019 FI1.1

若 A 是 $(x^2+2)^5$ 展開式中 x^4 的係數，求 A 的值。

If A is the coefficient of x^4 in the expansion of $(x^2+2)^5$, determine the value of A .

Answers

1985 FI3.2 16	1991 HG4 32767	1992 HI15 128	1997 FG2.3 1	2000 FI5.4 0
2001 FI4.1 35	2007 FI4.3 $\frac{3}{2}$	2012 FI3.4 671	2019 HG6 64	2019 FI1.1 80