

**1982 FG10.2**

$(2^{48} - 1)$  可被兩個介乎於 60 至 70 之間的整數整除，求該兩數。

If  $(2^{48} - 1)$  is divisible by two whole numbers between 60 and 70, find them.

**1993 HI7**

若  $x$  和  $y$  為質數，且滿足  $x^2 - y^2 = 117$ ，求  $x$  的值。

If  $x$  and  $y$  are prime numbers such that  $x^2 - y^2 = 117$ , find the value of  $x$ .

**1993 FI5.3**

已知  $2^{16} - 1$  共有四質因子，求其中最大的一個，以  $c$  表它。

It is known that  $2^{16} - 1$  has four distinct prime factors, determine the largest one, denoted by  $c$ .

**1995 HG4**

若  $x$  及  $y$  為正整數，且  $x^2 = y^2 + 2000$ ，求  $x$  的最小值。

Suppose  $x$  and  $y$  are positive integers such that  $x^2 = y^2 + 2000$ , find the least value of  $x$ .

**1997 HI1**

設  $n$  為一正整數。若  $n^2 = 29p + 1$ ，其中  $p$  為質數，試求  $n$  之值。

Let  $n$  be a positive integer.

If  $n^2 = 29p + 1$ , where  $p$  is a prime number, find the value of  $n$ .

**1999 FG2.3**

設  $c$  為質數，若  $11c + 1$  是一正整數之平方，求  $c$  之值。

Let  $c$  be a prime number.

If  $11c + 1$  is the square of a positive integer, find the value of  $c$ .

**2010 FGS.1**

已知  $n$  為一正整數。若  $n^2 + 5n + 13$  為一完全平方數，求  $n$  的值。

Given that  $n$  is a positive integer.

If  $n^2 + 5n + 13$  is a perfect square, find the value of  $n$ .

**2011 HI5**

整數  $x$  減去 12 後是一個整數的平方。將  $x$  加上 19 後則是另一個整數的平方。求  $x$  的值。

An integer  $x$  minus 12 is the square of an integer.  $x$  plus 19 is the square of another integer. Find the value of  $x$ .

**2011 HG4**

已知  $n$  為一正整數，且  $n^4 - 18n^2 + 49$  為一質數。求  $n$  的值。

Given that  $n$  is a positive integer and  $n^4 - 18n^2 + 49$  is a prime number, find the value of  $n$ .

**2013 FG3.1**

若  $m$  和  $n$  是正整數且  $m^2 - n^2 = 43$ ，求  $m^3 - n^3$  的值。

If  $m$  and  $n$  are positive integers with  $m^2 - n^2 = 43$ , find the value of  $m^3 - n^3$ .

**2016 FG4.1**

若  $a$  及  $b$  為整數，且  $a^2$  與  $b^2$  相差 144，求  $d = a + b$  的最大值。

Let  $a$  and  $b$  are two integers and the difference between  $a^2$  and  $b^2$  is 144, determine the largest possible value of  $d = a + b$ .

**2018 FI1.1**

已知  $x^2 = y^2 - 4y$ ，其中  $x$  及  $y$  為整數。求  $A = x + y$  的最大值。

Given that  $x^2 = y^2 - 4y$ , where  $x$  and  $y$  are integers.

Determine the largest value of  $A = x + y$ .

**2018 FI1.3**

設  $C$  為正整數。已知  $144 + 2^C$  為平方數，求  $C$  的值。

Let  $C$  be a positive integer.

Given that  $144 + 2^C$  is a perfect square, determine the value of  $C$ .

**2022 P1Q13**

已知  $a^{2x} - b^{2y} = 1672$ ，其中  $a, b, x$  及  $y$  為正整數。求  $ax + by$  的最小值。

Given that  $a^{2x} - b^{2y} = 1672$ , where  $a, b, x$  and  $y$  are positive integers.

Find the minimum value of  $ax + by$ .

**2024 FG3.1**

試找出最小的正整數  $n$  使得  $2^{10} + 2^{13} + 2^n$  成為一個完全平方數。

Find the smallest positive integer  $n$  such that  $2^{10} + 2^{13} + 2^n$  is a perfect square number.

**Answers**

1982 FG10.2 63, 65	1993 HI7 11	1993 FI5.3 257	1995 HG4 45	1997 HI1 30
1999 FG2.3 13	2010 FGS.1 4	2011 HI5 237	2011 HG4 4	2013 FG3.1 1387
2016 FG4.1 72	2018 FI1.1 4	2018 FI1.3 8	2022 P1Q13 23	2024 FG3.1 14