

**2003 FG4.3**

已知  $x, y$  為兩正整數使  $xy - (x + y) = \text{HCF}(x, y) + \text{LCM}(x, y)$ ,

其中  $\text{HCF}(x, y)$  和  $\text{LCM}(x, y)$  分別是  $x$  和  $y$  的最大公因數和最小公倍數。

若  $c$  是  $x + y$  的最大可能的值, 求  $c$  的值。

Given two positive integers  $x$  and  $y$ ,  $xy - (x + y) = \text{HCF}(x, y) + \text{LCM}(x, y)$ , where  $\text{HCF}(x, y)$  and  $\text{LCM}(x, y)$  are respectively the greatest common divisor and the least common multiple of  $x$  and  $y$ . If  $c$  is the maximum possible value of  $x + y$ , find the value of  $c$ .

**2005 FI1.2**

若  $\text{LCM}(40, b) = 280$  及  $\text{HCF}(40, b) = 10$ , 求  $b$  的值。

If  $\text{LCM}(40, b) = 280$  and  $\text{HCF}(40, b) = 10$ , find the value of  $b$ .

**2016 FI2.4**

若 76 與  $d$  的最小公倍數(L.C.M.)為 456 及 76 與  $d$  的最大公因數(H.C.F.)為 4, 求正整數  $d$  的值。

If the least common multiples (L.C.M.) of 76 and  $d$  is 456 and the highest common factor (H.C.F.) of 76 and  $d$  is 4,

determine the value of the positive integer  $d$ .

**2016 FG1.2**

指示牌上掛有紅、黃、綠閃燈。紅、黃、綠閃燈分別每隔 3 秒、4 秒、8 秒閃爍一次。當 0 秒時, 紅、黃、綠閃燈同時閃爍。若當  $Q$  秒時, 第三次出現只有紅及黃閃燈同時閃爍, 求  $Q$  的值。

There are 3 blinking lights, red, yellow and green, on a panel. Red, yellow and green lights blink at every 3, 4 and 8 seconds, respectively. Suppose each light blinks at the time  $t = 0$ . At time  $Q$  (in seconds), there is the third time at which only red and yellow lights blink, determine the value of  $Q$ .

**2019FG1.3**

若  $c$  是以下數的最大公因數,  $3^3 - 3, 5^5 - 5, 7^7 - 7, 9^9 - 9, \dots$ ,

$2019^{2019} - 2019$ , 求  $c$  的值。

If  $c$  is the greatest common factor of the following numbers

$3^3 - 3, 5^5 - 5, 7^7 - 7, 9^9 - 9, \dots, 2019^{2019} - 2019$ , determine the value of  $c$ .

**2023 HG7**

整數數列  $\{a_n\}$  定義為  $a_n = 100 + n^2$ , 其中  $n$  為正整數。設  $d_n$  為  $a_n$  和  $a_{n+1}$  的最大公因數。求  $d_n$  的最大值。

A sequence of integers  $\{a_n\}$  is defined by  $a_n = 100 + n^2$ , where  $n$  is a positive integer. Let  $d_n$  be the greatest common divisor of  $a_n$  and  $a_{n+1}$ .

Find the greatest possible value of  $d_n$ .

**2023 FG2.3**

找出  $10^{12} + 809$  和  $10^{10} + 8$  的最大公因數。

Find the greatest common divisor of  $10^{12} + 809$  and  $10^{10} + 8$ .

**2024 HI3**

一個 6 位數由兩個相同的 3 位數組合而成, 如 256256 及 678678。

求這些 6 位數的最大公因數。

A 6-digit number is formed by joining two identical 3-digit numbers, such as 256256 and 678678. Find the greatest common factor of these 6-digit numbers.

Answers

2003 FG4.3 10	2005 FI1.2 70	2016 FI2.4 24	2016 FG1.2 60	2019 FG1.3 24
2023 HG7 401	2023 FG2.3 9	2024 HI3 1001		