

4_高度危機 (Multi-level subtractions)

(10分)

問題敘述

首先，簡單複習國中數學！

$x^n = x$ 連乘 n 次,

等差數列的第 n 項的就是 $x_n = x_1 + (n - 1) \times d$ ，其中 d 是公差， n 是第幾項，

等比數列的第 n 項就是 $a_n = a_1 \times r^{(n-1)}$ 。

在這一題中，會給你一個等差數列初值 x_1 ，公差 d 及次方 p ，從而可以透過這三個數得到一個等差數列的次方數列，也就是 $x_1^p, (x_1 + d)^p, \dots, (x_1 + (n - 1) \times d)^p$ 。

舉個實際的例子吧！假設 $x_1 = 1, d = 2, p = 2$ ，可以先透過 $x_1 = 1, d = 2$ 得出一個等差數列 $1, 3, 5, 7, \dots$ ，接著再對每個數字求 $p = 2$ 次方，會變成 $1, 9, 25, 49, \dots$ 。

得到這個序列後，再將相鄰的數字相減（大減小），直到所有數字相同為止。以上述例子來說，對 $1, 9, 25, 49, \dots$ 做一次相鄰的數字相減後會得到 $8, 16, 24, \dots$ ，若再做一次則可以得到 $8, 8, 8, \dots$ ，此時因為所有數字皆相同，所以便不再進行相鄰的數字相減操作了！

已知任何公差及次方的等差數列，經過多次相鄰的數字相減運算一定會得到一個固定值，由於小明花了很多時間在計算而產生了高度危機，所以請幫忙寫一支程式在輸入不同的等差數列初值 x_1 ，公差 d 及次方 p ，並輸出一個整數，代表做完數次相鄰的數字相減後的固定值。

輸入格式

輸入包含三個正整數於一行， x_1, d, p 以逗號分開，分別代表等差數列初值、公差及次方。

輸出格式

輸出一個整數於一行，代表做完數次差分後的固定值。

資料範圍

- $1 \leq x_1, d, p \leq 6$
- 題目保證，做完差分後的固定值是一個介於 1 和 $2^{31} - 1 = 2147483647$ 間的整數。

輸入範例1

1, 2, 2

輸出範例1

8

範例說明1

同題目敘述例舉說明！

輸入範例2

1, 2, 3

輸出範例2

48

範例說明2

第一步可以先得到等差數列 $1, 3, 5, 7, 9, \dots$ 。

接著取 3 次方 $1^3, 3^3, 5^3, 7^3, 9^3, \dots$ ，可得一數列: $1, 27, 125, 343, 729, \dots$ 。

經過第一輪的鄰近數值相減可得: $26, 98, 218, 386, \dots$ 。

經過第二輪的數值相減可得: $72, 120, 168, \dots$ 。

經過第三輪的數值相減可得 $48, 48, \dots$ ，故輸出 48。

輸入範例3

6, 6, 6

輸出範例3

33592320