

【問題 6】

フィボナッチ数列の項は前の 2 つの項の和である。最初の 2 項を 1, 2 とすれば, 最初の 10 項は以下の通りである。

1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, ...

数列の項の値が 400 万以下のとき, 値が偶数の項の総和を求めよ。

【問題 7】

13195 の素因数は 5, 7, 13, 29 である。

600851475143 の素因数のうち最大のものを求めよ。

【問題 8】

左右どちらから読んでも同じ値になる数を回文数という。2 桁の数の積で表される回文数のうち, 最大のものは  $9009 = 91 \times 99$  である。

では, 3 桁の数の積で表される回文数の最大値を求めよ。

【問題 9】

次の 1000 桁の数字のうち, 隣接する 4 つの数字の総乗の中で, 最大となる値は,  $9 \times 9 \times 8 \times 9 = 5832$  である。

73167176531330624919225119674426574742355349194934  
96983520312774506326239578318016984801869478851843  
85861560789112949495459501737958331952853208805511  
12540698747158523863050715693290963295227443043557  
66896648950445244523161731856403098711121722383113

62229893423380308135336276614282806444486645238749  
30358907296290491560440772390713810515859307960866  
70172427121883998797908792274921901699720888093776  
65727333001053367881220235421809751254540594752243  
52584907711670556013604839586446706324415722155397  
53697817977846174064955149290862569321978468622482  
83972241375657056057490261407972968652414535100474  
82166370484403199890008895243450658541227588666881  
16427171479924442928230863465674813919123162824586  
17866458359124566529476545682848912883142607690042  
24219022671055626321111109370544217506941658960408  
07198403850962455444362981230987879927244284909188  
84580156166097919133875499200524063689912560717606  
05886116467109405077541002256983155200055935729725  
71636269561882670428252483600823257530420752963450

この 1000 桁の数字から 13 個の連続する数字を取り出して、それらの総乗を計算する。では、それら総乗のうち、最大となる値はいくらか。

EX 6 桁の数 123789 から 5 個の連続する数字を取り出す場合、 $1*2*3*7*8$  と  $2*3*7*8*9$  の二通りとなり、後者の  $2*3*7*8*9=3024$  が最大の総乗となる。

#### 【問題 10】

ピタゴラス数(ピタゴラスの定理を満たす自然数)とは  $a < b < c$  で以下の式を満たす数の組である。

$$a^2 + b^2 = c^2$$

例えば,  $3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25 = 5^2$  である。

$a + b + c = 1000$  となるピタゴラスの三つ組が一つだけ存在する。

これらの積  $abc$  を計算しなさい。