

题目链接:<https://projecteuler.net/problem=216>

## 题意

求  $\#2 \leq n \leq 5e7$  有多少个  $n$  满足  $t(n) = 2n^2 - 1$  是个质数

## 题解

先令  $t[i] = 2i^2 - 1$

从  $2$  开始枚举，用类似埃式筛的思想，如果  $t[i] > 1$  则令  $t[i+k \times t[i]] \neq t[i], t[-i+k \times t[i]] \neq t[i]$  如果  $t[i] = 2i^2 - 1$  则答案个数加一

上述算法的正确性需要证明几个关于  $t(n) = 2n^2 - 1$  的性质:

1、若  $p | t(n)$  则  $p | t(n+kp)$  且  $p | t(-n+kp)$

证明: 
$$\begin{aligned} t(n+p) - t(n) &= 2(n+p)^2 - 2n^2 \\ &= 2p(2n+p) \end{aligned}$$

若  $p | t(n)$  又因为  $p | (t(n+p) - t(n))$  所以有  $p | t(n+p)$  从而有  $p | t(n+kp)$

$p | t(-n+kp)$  同理

2□

From:

<https://wiki.cvbbacm.com/> - CVBB ACM Team

Permanent link:

[https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:wangzai\\_milk:wzx27:pe:201&rev=1590396307](https://wiki.cvbbacm.com/doku.php?id=2020-2021:teams:wangzai_milk:wzx27:pe:201&rev=1590396307)

Last update: 2020/05/25 16:45