

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

题意

求 $\#\{n \in \mathbb{N} \mid 5e7 \nmid n\}$ 有多少个 n 满足 $t(n) = 2n^2 - 1$ 是个质数

题解

先令 $t[i] = 2 * i * i - 1$

从 2 开始枚举，用类似埃式筛的思想，如果 $t[i] > 1$ 则令 $t[i + k * t[i]] \neq t[i], t[-i + k * t[i]] \neq t[i]$ 如果 $t[i] = 2 * i * i - 1$ 则 $\text{ans}++$

要证明几个关于 $t(n) = 2n^2 - 1$ 的性质:

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

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

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

$p \mid t(-n+kp)$ 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=1590396205

Last update: **2020/05/25 16:43**