

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

题意

求 $2 \leq n \leq 5 \times 10^7$ 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 $t[i+k*t[i]] = t[i], t[-i+k*t[i]] = t[i]$ 如果 $t[i] = 2*i*i - 1$ 则 $ans++$

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=1590396205



Last update: 2020/05/25 16:43