

Project Euler 77. Prime Summations

hiragn

2024 年 12 月 25 日

1. 問題の概要

10 を素数の和で表す方法は 5 通りある。

$$7 + 3, 5 + 5, 5 + 3 + 2, 3 + 3 + 2 + 2, 2 + 2 + 2 + 2 + 2$$

素数の和で表す方法が 5000 通り以上になる最初の数求めよ。

<https://projecteuler.net/problem=77>

2. 解法

整数の分割用の関数 `IntegerPartitions` を使います。

分割に使う数として `Prime@Range@PrimePi@n` で「 n 以下の素数」を指定すると解けます。

```
1 In[]:= Clear["Global`*"];
2 RepeatedTiming[
3   cond[n_] :=
4     Length@IntegerPartitions[n, All, Prime@Range@PrimePi@n] < 5000;
5   ans = NestWhile[# + 1 &, 1, cond]]
6
7 Out[] = {0.00781919, 71}
```
