

[1] 互いに異なるいくつかの素数を小さい順に加えて、和が 2026 になるようにします。
たとえば、次の(ア)、(イ)のような計算です。

$$(ア) \quad 2 + 7 + 2017 = 2026$$

$$(イ) \quad 11 + 19 + 23 + 31 + 41 + 1901 = 2026$$

同様にして次の(ウ)の計算を考えるとき、 x 、 y に当てはまる素数を答えなさい。

$$(ウ) \quad 3 + 5 + 7 + 13 + x + 29 + 59 + 89 + y + 109 + 599 + 997 = 2026$$

[解]

素数を小さい順に加えるので、 x は

$$13 < x < 29$$

を満たす素数である。

したがって、 x の候補は $x = 17, 19, 23$ である。

また、(ウ)の左辺を計算すると

$$x + y + 1910 = 2026$$

となるので

$$x + y = 116$$

よって

$$x = 17 \text{ のとき} \quad y = 99$$

$$x = 19 \text{ のとき} \quad y = 97$$

$$x = 23 \text{ のとき} \quad y = 93$$

となる。

このうち、 y も素数であるのは $y = 97$ のみであり、

$89 < x < 109$ を満たしている。

ゆえに $x = 19, y = 97$ (答)

[コメント]

比較的易しい。しかし、類題はないと思う。

なお、もっと難しくするのであれば、次の(エ)、(オ)のようなものがいくらでも作れる。

$$(エ) \quad 3 + 5 + 7 + 17 + 37 + 47 + x + 73 + 79 + 97 + y + 137 + 577 + 773 = 2026$$

$$(オ) \quad 3 + 5 + 7 + 17 + 37 + 47 + 67 + 73 + 79 + x + 107 + 137 + y + 773 = 2026$$

また、 x, y の他に z も設定すれば、ずっと難しくなる。