

お手数ですが下記のように訂正をお願い致します。

○第1回 数学〔C問題〕1(8)の解答解説 (問題編 37 ページ)

解答 (解答解説編 7 ページ)

(誤) 1927, 1935, 2019

(正) 1927, 1935, 1974, 1978, 2019, 2020 下線部を追加します。

解説 (解答解説編 26 ページ) 下記を参照願います。

(8) p を 2 以上の整数として, $2021 + n = p(2021 - n)$ とおける。

$2021 + n = 2021p - pn$ より, $n + pn = 2021p - 2021$ だから,

$$n(p + 1) = 2021(p - 1) \quad \text{よって, } n = \frac{2021(p - 1)}{p + 1}$$

ここで, $a \times b = 2021$ となる自然数 a, b について,

それぞれの 1 の位の積が, $1 \times 1, 3 \times 7, 9 \times 9$ のいずれかになることをもとに考えると, 2021 の約数は 1, 43, 47, 2021。

よって, $p + 1$ の値としてまず 43, 47, 2021 が考えられる。

さらに, $p + 1$ と $p - 1$ の差は 2 だから, $p + 1$ が 2 の倍数のとき $p - 1$ も 2 の倍数となり, 約分ができる。

したがって, $p + 1$ の値として 86, 94, 4042 も考えられる。

以上より,

$p + 1$ の値, 43, 47, 86, 94, 2021, 4042 について順に n の値を計算すると,

$$n = \frac{2021 \times 41}{43} = 1927, \quad n = \frac{2021 \times 45}{47} = 1935, \quad n = \frac{2021 \times 84}{86} = 1974,$$

$$n = \frac{2021 \times 92}{94} = 1978, \quad n = \frac{2021 \times 2019}{2021} = 2019, \quad n = \frac{2021 \times 4040}{4042} = 2020$$