

環論 やってみよう問題 No.11

出席番号、名前：_____

問題 11.1.

$$5555 \times 81 - 2036 \times 221 = 1$$

を用いて、次のことを示しなさい。

1. $\mathbb{Z}/221\mathbb{Z}$ において、5555 は可逆である。
 2. $5555|(221x)$ ならば $5555|x$. ("互いに素" という語句を使わないとするとどうか?)
 3. 単位元 e を持つ群 G の元 g が、 $g^{5555} = e$ かつ $g^{221} = e$ をみたすならば、 $g = e$ である。
 4. 群 G の元 g の位数が 5555 のとき、 g^{221} の位数を求めよ。
-