

第14問 解答例と解説

5つの部屋に6人が泊まろうとすれば、どれかの部屋には必ず2人以上泊まらなければならない。当たり前ですね。これをディリクレの部屋割り論法というんですが、この問題ではこれを使います。

n で割った余りが問題ですから、整数全体を、 n で割った余りが、

0のもの \cdots (0) 1のもの \cdots (1) 2のもの \cdots (2)
 $\cdots \cdots$ $n-1$ のもの \cdots ($n-1$)

の n 個の剰余類に分けておきます。

すると、どのように $n+1$ 個の数を選んでも、どれかの剰余類には2個以上存在することになります。

同じ剰余類に属する2数を選べば、その2数の差は n の倍数だから「 n で割り切れる」ことがわかります。

どうですか、この論法、使ってみたいと思いませんか？
この論法を使うためには、自分で「部屋」に相当するものを考えなければなりません。

次に2問、練習問題を用意しました。考えてみて下さい。