

11. 完全剰余系

代数Ⅱ

前回の解答

- 11で割った余り = 法11の合同式
 - 1桁目の値は 0~9 で法11でも 0~9
 - 2桁目の値は 10の1から9倍した値である。
法11では10 は -1 と合同
 - 3桁目の値 100 は 1と合同
 - 4桁目の値 1000 は 10と -1 と合同したがって、
12345 は11で割ると
 $1-2+3-4+5=3$ 余りは3である

完全剰余系

- 法 m に関する完全剰余系

$$\{0, 1, 2, \dots, m-1\}$$

整数を m で割った余りで
 $0 \sim m-1$ の正整数

例7 法7の

完全剰余系 $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

例題

- 次の数を法15に関して合同なものの類にわけよ。
 $-28, -13, -7, 1, 2, 8, 16, 77, 91, 98$
- $3^{89} \pmod{7}$ を求めよ
 $- 3^{89}$ を7で割った余りを求める

問題

- $3^{123} \pmod{13} \equiv$
- $7^{23} \pmod{25} \equiv$
- $5^{14} \pmod{12} \equiv$
- $13^{342} \pmod{12} \equiv$

今日の提出

- $15^{143} \pmod{16} \equiv$
- $13^{43} \pmod{15} \equiv$
- $7^{24} \pmod{9} \equiv$