

今日のテーマ

体 \mathbb{F}_p

定理 2.1. 素数 p に対して、 $\mathbb{Z}/p\mathbb{Z}$ は体である。

この体を、 \mathbb{F}_p と書く。

\mathbb{F}_p は次の意味で基本的である。

命題 2.2. 体 K にたいして、次のいずれかが成り立つ。

- (1) どんな正の整数 n にたいしても、 $n_K \neq 0$. このとき K は \mathbb{Q} を部分体として含む。
- (2) ある正の整数 n に対して、 $n_K = 0$ 、このとき、このような n のうちで最小のものを p と書くと、 p は素数で、 K は \mathbb{F}_p を部分体として含む。

(正の整数 n にたいして、 $\underbrace{1_K + 1_K + \cdots + 1_K}_n$ のことを n_K とかく)

問題 2.1. 100 以上の素数 p と、 \sqrt{p} 程度の大きさの整数 a を自分で適当に決めて、 \mathbb{F}_p での a の逆数を求めなさい。(他の人と同じ例にならないように留意すること。)