

# 1 Конечные поля

**Определение 1.1** (Конечное поле).

**Следствие 1.1.** Конечные поля имеют конечную характеристику

**Теорема 1.1.** Если  $F$  - конечное поле характеристики  $p$ , то  $|F| = p^k$

*Доказательство.* □

**Следствие 1.2.** Если  $m \neq p$ , ТО поля из  $m$  элементов не существует

**Теорема 1.2.** Если  $F$  - поле характеристики  $p$ , то

$$(x + y)^p = x^p + y^p$$

*Доказательство.* □

**Теорема 1.3.** Если  $F$  - поле характеристики  $p$ , то

$$((x + y)^p)^k = (x^p)^k + (y^p)^k$$

*Доказательство.* □

**Теорема 1.4.** Если  $F$  - конечное поле и  $|F| = m$ , тогда существует корень уравнения типа  $x^m - 1$

*Доказательство.* □