

目录	1
----	---

## 目录

1 整除理论	2
1.1 整除 . . . . .	2
2 同余方程	2
3 原根与指标	2

# 初等数论

Fulcrum4Math

## 1 整除理论

### 1.1 整除

#### 定义 1.1.1 整除 (Divides)

设  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $a \neq 0$ , 定义  $a$  整除  $b$  当且仅当:  $\exists n \in \mathbb{Z}, b = an$ , 记作  $a \mid b$ .

定义  $a$  不整除  $b$  当且仅当:  $\neg(a \mid b)$ , 记作  $a \nmid b$ .

#### 性质 1.1.1.1 整除的偏序性 (Partial Order of Divisibility)

整除关系是偏序关系.

#### 性质 1.1.1.2 整除的线性性 (Linearity of Divisibility)

整除关系是线性关系.

#### 性质 1.1.1.3 整除的绝对值性质 ()

设  $a, b \in \mathbb{Z}$ , 则: .

#### 定理 1.1.2 余数唯一性 ()

设  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $a > 0$ , 则:  $\exists! r \in \mathbb{Z}/a\mathbb{Z}, \exists! n \in \mathbb{Z}, b = an + r$ .

#### 定义 1.1.3 不完全商 ()

设  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $a \neq 0$ , 定义  $b$  除以  $a$  的不完全商为:  $\lfloor b/a \rfloor$ , 记作  $b/a$ .

#### 定义 1.1.4 余数 (Remainder)

设  $a, b \in \mathbb{Z}$ ,  $a > 0$ , 定义  $b$  除以  $a$  的余数为:  $b - a \cdot (b/a)$ , 记作  $b \% a$ .

## 2 同余方程

## 3 原根与指标