

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

定理 1.1.2 余数唯一性

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

定义 1.1.3 不完全商

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

定义 1.1.4 余数 (Remainder)

设 $a, b : \mathbb{Z}, a > 0$, 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