



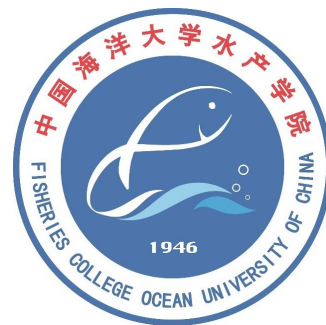
初等数论

初等数论笔记

作者：韩方成

组织：中国海洋大学水产学院

时间：Dec 11, 2021



光并非太阳的专利，你也可以发光

目录

1 整除

1

第 1 章 整除

定义 1.1 (整除概念)

a, b 是任意整数, $b \neq 0$, 如果还存在一个整数, 使得 $a = bq$, 则称 a 能够被 b 整除, 也称 b 能整除 a , 也称 b 是 a 的因数, 也称 a 是 b 的倍数, 用 $b \mid a$ 表示。若不存在 q , 则称 a 不能被 b 整除, 表示为 $b \nmid a$ 。



性质 [整除性质]

1. 任何数都能整除 0 ($\forall b \in \mathbb{Z}, b \mid 0$): $0 = b \cdot 0$
2. 任何数都能被 1 整除 ($\forall a \in \mathbb{Z}, a \mid 1$): $a = 1a$
3. $b \mid a \Rightarrow b \mid |a|$: $b \mid a \Rightarrow a = bq$, 若 $b > 0$, 则 $|a| = b|q|$; 若 $b < 0$, 则 $|a| = b(-|q|)$
4. $b \mid |a| \Rightarrow b \mid a$: $b \mid |a| \Rightarrow |a| = bq$, 若 $a > 0$, 则 $|a| = bq$; 若 $a < 0$, 则 $|a| = (-q)b$
5. $(a \mid b) \wedge (b \mid c) \Rightarrow a \mid c$: $a \mid b \Rightarrow b = q_1a, b \mid c \Rightarrow c = q_2b$, 所以 $c = q_1q_2a$
6. $a \mid a$: $a = 1a$