

因數和互質

sjLin

February 27, 2022

最大公因數- 定義

假設 $m, n \in \mathbb{Z}$, $m, n \neq 0$, 則 $g|m$ 且 $g|n$ 的最大整數稱為 m, n 的最大公因數 (greatest common divisor), 記作 $g = \gcd(m, n)$, 有時簡記為 $g = (m, n)$

互質- 定義

假設 $m, n \in \mathbb{Z}$, 若 $\gcd(m, n) = 1$, 則稱 m 與 n 互質 (relatively prime).

定理

※輾轉相除法 (Euclidean algorithm) 會使用到。

假設 $m, n \in \mathbb{Z}$ 且 $m = an + b$, 其中 $a, b \in \mathbb{Z}$, 則 $\gcd(m, n) = \gcd(n, b)$.

$$\gcd(m, n) = \gcd(n, m \bmod n)$$