首頁 分類集引 特色動態 新期變條 随機條目

說明 

列印/匯出 下載為 PDF 可列印版

IR 其他語言

☆A 還有 40 種語言

互質的例子 [編輯]

例如 8 與 10 的最大公因數是 2, 不是 1. 因此它們並不互質。 又例如 7, 10, 13 的最大公因數是 1. 因此它們互質。 最大公因數可以通過輾轉相除法得到。

兩個整數 a 與 b 互質、記為 a ⊥ b。

目像 [隆蔵] 1 互質的例子 2 整集互質與兩兩互質 3 性質 4 判別方法 5 参考來源 6 外部参考

條目 討論 台港正體 > 汉 漢

互質 [編輯] 維基百科, 自由的百科全書

整集互質與兩兩互質 [編輯]

三個或三個以上的整數互質有兩種不同的情況

- ·這些整數的最大公因數是 1. 我們直接稱這些整數互質[6], 也稱為**警集互質**(英語: setwise coprime) [7]。以 [6.8.9] 為例
- ·這些整數是兩兩互質的(英語:pairwise coprime)。以 {7,8,9} 為例:

· 如果數域是正整數 ;:, 那麼 1與所有正整數互質<sup>[3]</sup>。 · 如果數域是整數 ;, 那麼 1和 -1與所有整數互質<sup>[4]</sup>, 而且它們是唯一與 0 五質的整數<sup>[5]</sup>,

兩兩互質是較為嚴格的互質, 如果一個整數集合是兩兩互質的, 它也必定是整集互質, 但是整集互質不必然是兩兩互質。

性質 [編輯]

性質之一:整數a和b互質若且唯若存在整數x,y使得xa+yb=1。或者,一般的,有存在整數x,y使得xa+yb=d,其中d是a和b的最大公因數。(貝祖等式)

判別方法 [編輯]

- 1. 兩個不同的質數一定互質。例如, 2與7、13與19.
- 2. 一個質數,另一個不為它的倍數,這兩個數互質。例如,3與10、5與26。
- 3 1和任何一個自然數都互質。如1和9908。
- 4. 2的冪和任何一個奇數都互質。如32和75、256與315。
- 5. 相鄰兩個自然數互質。如15與16。
- 6. 相鄰兩個奇數互質。如49與51。
- 7. 一個數的質因數都小於某數,另一個數質因數都大於同一個數,則兩個數互質。如180與2431、5040與4301。
- 8. 兩個偶數一定不互質, 有公因數2。如84與50、816與612。
- 9. 末位數是5或0的兩數一定不互質, 有公因數5。如2975與360。
- 10. 較大數是質數, 則兩個數互質。如97與88。
- 11. 兩數和是質數. 則兩個數互質。如52與45。
- 12. 兩數差是質數, 兩個數都不是兩數差的倍數, 則兩個數互質。如140與171。
- 13. 兩數積是無平方數因數的數, 則兩個數互質。如154與195。
- 14 較大軟除以較小軟的餘數是1或-1 則兩個軟互質。如440與63。
- 15. 兩數都是合數(二數差較大),較小數所有的質因數,都不是較大數的因數,這兩個數互質。如357與715, 357=3×7×17, 而3、7和17都不是715的因數,故這兩數互質。

**互實**(英文: **coprime**, 符號: 上,又稱**互素**、relatively prime、mutually prime、co-prime)<sup>[1]</sup>。在數論中,如果兩個或兩個以上的整數的最大公因數是 1,則稱它們為**互實**<sup>[2]</sup>。依此定義

- 16. 兩數都是合數(二數差較小), 這兩數之差的所有質因數都不是較小數的因數, 這兩個數互質。如85和78。85-78=7, 7不是78的因數, 故這兩數互質。
- 17. 兩數都是合數、較大數除以較小數的餘數(大於「1」)的所有質因數、都不是較小數的因數、則兩數互質。如 462與 221, 462×221=2...20, 20=2×2×5。2, 5都不是221的因數、故道兩數互質。
- 18. 輾轉相除法。如255與182。255-182=73, 182-(73×2)=36, 73-(36×2)=1, 則(255, 182)=1。故這兩數互質。

## 參考來源 [編輯]

- A Eaton, James S. Treatise on Arithmetic. 1872. May be downloaded from: http://archive.org/details/atreatiseonarit05eatogoogの
  A Number Theory in Science and Communication, p.28の
  A Pitoditionary coprime® 以正整数為数域来定義互覧。
  A Pitoditivis > Definition-Coprime®integers®
  - A ProofWiki > Integers Coprime to Zero
    A StackExchange > a problem with coprime numbers

**维基百科提好者交流罪**(Telegram:@wikipedia\_zh、IRC:#wikipedia-zh <sup>連線</sup>, 兩者互聯)教迎大家加入。

## 7. \* Algebra II: Chapters 4-7, p.14@

- 外部參考 [編輯] vers > Number Theory₁©
- . 史丹福大學離散結構講義 🖟
- . Abstract Algebra: An Inquiry Based Approach, p.45@

本百而最後修訂於2018年1月7日 (週日) 02·59。

本站的全部文字在創用CC 姓名標示·相同为式分享 3.0 協議之條款下提供,附加條款亦可能應用(請参阿使用條款)。 WikipedisoPti構造百科標及養殖基礎養產會的註冊商機,搭基一度積基接種產會的商機。 積基接觸基金會在美國機構是主任是認可的12(15)以此,查到,是普灣機。

腿私政策 關於維基百科 免責聲明 開發人員 Cookie 聲明 手機版檢視



