

1

การหารลงตัว

กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนเต็ม

a หาร b ลงตัว ก็ต่อเมื่อมีจำนวนเต็ม c ที่ทำให้ $b = ac$

เราจะใช้ $a \mid b$ แทน a หาร b ลงตัว

เช่น 4 หาร 8 ลงตัว เพราะมีจำนวนเต็มที่ทำให้ $8 = 4(2)$

a หาร b ไม่ลงตัว ก็ต่อเมื่อไม่มีจำนวนเต็ม c ที่ทำให้ $b = ac$

เราจะใช้ $a \nmid b$ แทน a หาร b ไม่ลงตัว

เช่น 4 หาร 9 ไม่ลงตัว เพราะไม่มีจำนวนเต็ม c ที่ทำให้ $9 = 4(c)$

ถ้า a หาร b ลงตัว เราจะ เรียก a ว่า ตัวหาร (divisor) หรือตัวประกอบ (factor) ของ b
 เรียก b ว่า พหุคูณ (multiple) ของ a



■ สมบัติของการหารลงตัว

ให้ a, b และ c เป็นจำนวนเต็ม

- $a \mid 0, a \mid \pm a, \pm 1 \mid a$
- $a \mid \pm 1$ ก็ต่อเมื่อ $a = \pm 1$
- ถ้า $a \mid b$ และ $b \neq 0$ แล้ว $|a| \leq |b|$
- ถ้า $a \mid b$ และ $b \mid a$ แล้ว $a = \pm b$
- ถ้า $a \mid b$ แล้ว $a \mid bc$
- ถ้า $a \mid b$ และ $b \mid c$ แล้ว $a \mid c$
- ถ้า $a \mid (b + c)$ และ $a \mid b$ แล้ว $a \mid c$
- ถ้า $a \mid b$ และ $c \mid d$ แล้ว $ac \mid bd$
- ถ้า $a \mid b$ แล้ว $a^n \mid b^n$ เมื่อ n เป็นจำนวนเต็มบวก
- ถ้า $a \mid b$ และ $a \mid c$ แล้ว $a \mid (bx + cy)$ สำหรับทุกจำนวนเต็ม x, y

3. กำหนดให้ a และ b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ $a|5b + 4$ และ $a|3b - 5$ แล้ว a จะหารจำนวนใดต่อไปนี้ได้ลงตัว

1. b
2. 13
3. 73
4. 111

2

ขั้นตอนวิธีการหาร

กำหนดให้ a, b เป็นจำนวนเต็ม โดยที่ $a \neq 0$ แล้วจะมีจำนวนเต็มเพียงคู่เดียวเท่านั้น

ที่ทำให้ $b = aq + r$ โดยที่ $0 \leq r < |a|$

b คือ ตัวตั้ง , a คือ ตัวหาร , q คือ ผลหาร และ r คือ เศษเหลือจากการหาร

1. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มคู่ แล้ว $a = 2k$ เมื่อ k เป็นจำนวนเต็มใดๆ

2. ถ้า a เป็นจำนวนเต็มคี่ แล้ว $a = 2k + 1$ เมื่อ k เป็นจำนวนเต็มใดๆ



44. จำนวนตั้งแต่ 1000 ถึง 10000 มีกี่จำนวนที่หารด้วย 8 แล้วเหลือเศษ 3

1. 1124
2. 1125
3. 1126
4. 1127

45. ถ้าหาร x ด้วย 6 แล้วเหลือเศษ 5 จงหาเศษจากการหาร $3x$ ด้วย 6