

1. Lite kongruensräkning

- (a) $5^6 - 3^{18} \pmod{22}$
- (b) $2^{20} + 6^{16} \pmod{14}$
- (c) $4^{24} + 5^{22} \pmod{11}$

2. Kinesiska restsatsen

$$x \equiv 37 \pmod{97}$$

$$x \equiv 31 \pmod{47}$$

3. Kinesiska restsatsen fortsättning

Vilka heltal har rest 5 vid division med 8 och rest 7 vid division med 15?

4. Lite klurigare uppgift

Clinton bor på en ö i Karibien. Varje lördag går han ner till hamnen och hämtar sin post. Båten med post och tidning kommer var femte dag och kommer nästa gång på fredag. Det är måndag idag. Om hur många dagar blir nästa tillfället då Clinton, när han går ner och hämtar sin post, får en dagsfärsk tidning? Hur ofta händer det?

5. Samband mellan kapitel i boken

Betrakta relationen $R = (\mathbb{Z}, \equiv \pmod{8})$.

- (a) Detta är en ekvivalensrelation. Varför?
- (b) Är det en partiell ordning? Varför?
- (c) Ange ekvivalensklasserna!

6. Klurigt men nyttigt

Visa att följade egenskap gäller för \mathbb{Z}_+ :

$$6 \mid (n^3 - n)$$