

Matematiska Institutionen
KTH

**Övningsproblem den 11 september 2012 till kursen Diskret Matematik SF1610 för
CINTE och CMETE.**

1. Bestäm den största gemensamma delaren till de tre talen 504, 882 och 588.
2. Bestäm den minsta gemensamma multipeln till talen 1189 och 1599.
3. Visa att om 14 delar talet n^2 så kommer även 196 att dela talet n^2 .
4. Bestäm $207^{61} \pmod{13}$.
5. Bestäm samtliga lösningar i ringen Z_{24} till ekvationen $14x = 20$.
6. Visa att $2^n \geq n^3$ för $n \geq 10$.
7. Visa att för varje naturligt tal n gäller att talet $7^{2n+1} + 5^{2n}$ är delbart med 8.
8. Bevisa att om $A \cap B = C$ och $B \cup C = A$ så måste $A = B = C$.
9. Bestäm samtliga lösningar till den diofantiska ekvationen $58x + 44y = 32$.
10. Är unionen av en oändligt uppräknelig samling oändligt uppräkneliga mängder alltid oändligt uppräknelig.