

**MMG100 Elementär talteori
Sommaren 2009 juni**

Dugga 25 juni kl 13.15 - 15.00

Motivera lösningarna noggrant.

Skriv namn på varje sida.

Behandla bara en uppgift per sida.

1. Om p och $p + 2$ bägge är primtal, visa att $2p + 2$ är delbart med 12.
2. Bestäm alla heltal x sådana att $17x \equiv 14 \pmod{21}$.
3. För vilka positiva heltal n gäller att $\Phi(3n) = 3\Phi(n)$?
4. Visa att $4444^{6668} - 4$ är delbart med 9.
5. Bestäm minsta gemensamma multipel till talen 111 och 303.
6. Finns det något tal x sådant att $x^2 \equiv 91 \pmod{93}$?