

## TN1

### Esercizi per casa, IV Prova (24 aprile 2002)

1) Dimostrare che se  $F_n = 2^{2^n} + 1$  è primo, allora 2 non è una radice primitiva di  $F_n$ .

2) Provare che  $\Phi(2^n - 1)$  è un multiplo di  $n$ , per ogni  $n > 1$  (dove  $\Phi$  è la funzione di Eulero).

3) Trovare tutte le soluzioni delle congruenze:

$$8^X \equiv X^4 \pmod{51}; \quad 6^X \equiv 8X^4 \pmod{21}; \quad 6^X \equiv 8X^5 \pmod{21}.$$

4) Siano  $r$  ed  $r'$  radici primitive di un primo  $p$ . Dimostrare che:

$$\text{ind}_{r'}(a) \equiv \text{ind}_r(a) \text{ind}_{r'}(r) \pmod{p-1}.$$