

Talteori 6hp, Kurskod TATA54, Provkod TEN1
22 Oktober 2021
LINKÖPINGS UNIVERSITET
Matematiska Institutionen
Examinator: Jan Snellman

Alla problem ger maximalt 3 poäng. Full poäng kräver fullständig lösning. 8p räcker för betyg 3, 11p för betyg 4, 14p för betyg 5.

- 1) Vad är den minsta primfaktorn till $28! + 1$?
- 2) Primfaktorisera 666 över de Gaussiska heltalen, dvs skriv 666 som en produkt av Gaussiska primtal.
- 3) Kan 666 skrivas som en summa av två kvadrater av heltal? I så fall, gör det.
- 4) Lös kongruensen $x^3 \equiv 12 \pmod{169}$.
- 5) Vad är pre-period och period för decimalutvecklingen av $119/138$?
- 6) Vad är pre-period och period för kedjebråksutvecklingen av $\sqrt{22}$?
- 7) Visa att $\phi(n^2) = n\phi(n)$.