

Tolvte øving for MA1301-Tallteori 2005

Oppgavene hentes fra læreboken og fra tidligere eksamensoppgaver. I tillegg er det noen ekstraoppgaver som er skrevet helt ut.

Fra boken, Problems 8.1, side 161-162: 11.
Problems 8.2, side 167-168: 1, 4, 5, 10.

Kryptonotat: Oppgaven på side 1.

Kryptonotatet: Vi bruker nøklene fra avsnitt 2.3 i Kryptonotatet, og oversettelsen mellom bokstaver og tall som på side 3.

Send beskjeden " Dette er lett".

Du mottar meldingen 1296, 1391, 989, 1436, 674, 317. Hva blir beskjeden?

NB: Disse tallene er litt store i forhold til kalkulatoren, så det blir mye arbeid. For å sende beskjeden ovenfor må du i første skritt beregne resten når 405^{17} deles på 2773. Om du har tilgang til maple er det lett, bare skriv

```
405^17 mod 2773;
```

og svaret dukker opp.

Om du bruker Unix, start programmet bc i et skall, og skriv

```
405^17 % 2773
```

Om du bruker windows, kan du bruke kalkulatoren der (velg "scientific"), skriv 405, trykk på x^y , skriv 17, trykk på Mod, skriv 2773. Men dette er det dårligste alternativet, siden tallene du trykker inn forsvinner fra skjermen.

På eksamen blir det lavere tall, og kortere meldinger.

Eksamen 5/12-2003: Oppgave 4.

Jon Eivind Vatne