

Opplegget dreier seg om en enkel form for målrettet kryptering, og vi skal regne modulo 29. Vi starter med å kode alle bokstavene, men hopper over Q, siden vi kun har 28 tall til rådighet når vi regner modulo 29. Det gir oss følgende tabell:

<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>D</i>	<i>E</i>	<i>F</i>	<i>G</i>	<i>H</i>	<i>I</i>	<i>J</i>	<i>K</i>	<i>L</i>	<i>M</i>	<i>N</i>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14
<i>O</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	<i>U</i>	<i>V</i>	<i>W</i>	<i>X</i>	<i>Y</i>	<i>Z</i>	<i>Æ</i>	<i>Ø</i>	<i>Å</i>
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28

Neste steg er å skrive opp f.eks. dyrenavn på 3 bokstaver, her er noen forslag: MÅR, HAI, ULV, ELG, REV, LUS, MUS, PUS, TYR, UER, GNU, EMU, SEI, LYR, SAU, LAM, DUE, ORM, SEL, SIK, ØRN, AND, VÅK, YAK

Dyrenavnene kodes som tre tall, i henhold til alfabetkodene over, slik at f.eks. REV blir 17 - 5 - 21, og DUE blir 4 - 20 - 5.

Så deler vi ut et tall til hver deltager, her har vi en øvre grense på 28 deltagere eller deltagergrupper, men helst 27 siden vi vil prøve å unngå å dele ut tallet 1. Deltagerne får beskjed om at dette er deres personlige tall som de prinsipielt skal holde hemmelig.

Velg nå ut hvilken av deltagerne som skal motta din informasjon. Denne deltageren har fått tildelt et personlig tall. Bestem inversen modulo 29 til dette tallet i henhold til tabellen under.

$x$ :	1	2	3	4	5	7	8	9	12	14	16	18	19	23	28
$x^{-1}$ :	1	15	10	22	6	25	11	13	17	27	20	21	26	24	28

Grunnen til at ikke alle tallene er listet opp i første linje, er at vi allerede har skrevet opp inversen til de manglende tallene. Feks. er inversen til 5 lik med 6, men da er inversen til 6 lik med 5, og denne har vi allerede skrevet opp.

Dersom man f.eks. plukker ut deltageren med personlig tall 8, så vil inversen være 11. La oss si at den hemmelige meldingen er REV, dvs. 17 - 5 - 21. Vi krypterer denne med inversen til meldingsmottagertallet, dvs. 11 og får

$$17 \cdot 11 \equiv 13 \pmod{29}$$

$$5 \cdot 11 \equiv 26 \pmod{29}$$

$$21 \cdot 11 \equiv 28 \pmod{29}$$

Dette offentliggjør vi:

$$13 - 26 - 28$$

Hver deltager bruker nå sitt personlige tall til å forsøke å dekryptere melding, dvs. de ganger hvert av de tre tallene med sitt personlige tall, modulo 29. F.eks vil deltageren med tallet 10 finne meldingen

$$13 \cdot 10 \equiv 14 \pmod{29}$$

$$26 \cdot 10 \equiv 28 \pmod{29}$$

$$28 \cdot 10 \equiv 19 \pmod{29}$$

som svarer til ordet NÅT, som ikke er noe dyr. Den riktige deltageren, den som har 8 som personlig tall, vil imidlertid finne

$$13 \cdot 8 \equiv 17 \pmod{29}$$

$$26 \cdot 8 \equiv 5 \pmod{29}$$

$$28 \cdot 8 \equiv 21 \pmod{29}$$

som svarer til REV.

Årsaken til dette er at uansett hvilket tall vi begynner med, kall dette  $n$ , som vi så krypterer med 11, og får  $11n \pmod{29}$ , for deretter å dekryptere med 8, og som gir  $8 \cdot 11n \equiv (8 \cdot 11)n \equiv 1n \equiv n \pmod{29}$ , så ender vi opp med det tallet vi startet med. Siden tallene har en entydig invers modulo 29, så vil ingen andre mulige dekrypteringsforsøk ha denne egenskapen. Kun deltageren med rett personlig kode vil dermed motta den faktiske meldingen REV.