

222. $S_{yt}(23958, 352)$

$$23958 = 68 \cdot 352 + 22$$

$$352 = 16 \cdot 22$$

a) $23958x + 352y = 1998$

ei ratk. koska $\frac{1998}{22}$ ei mene tasaa

b) $23958x + 352y = 2002$

on ratk. koska $\frac{2002}{22} = 91$

$$23958 - 68 \cdot 352 = 22 \quad || \cdot 91$$

$$\begin{array}{r} \underline{91 \cdot 23958} - \underline{6188 \cdot 352} = 2002 \\ x \qquad \qquad \qquad y \end{array}$$

Alkuluvut

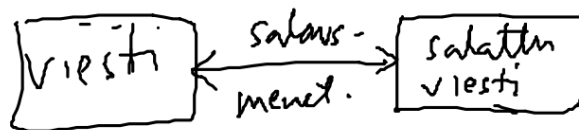
- posit. kokon. luku joka on jaollinen vain itsellään ja ykkösillä

1, 2, 3, 5, 7, 11, ...

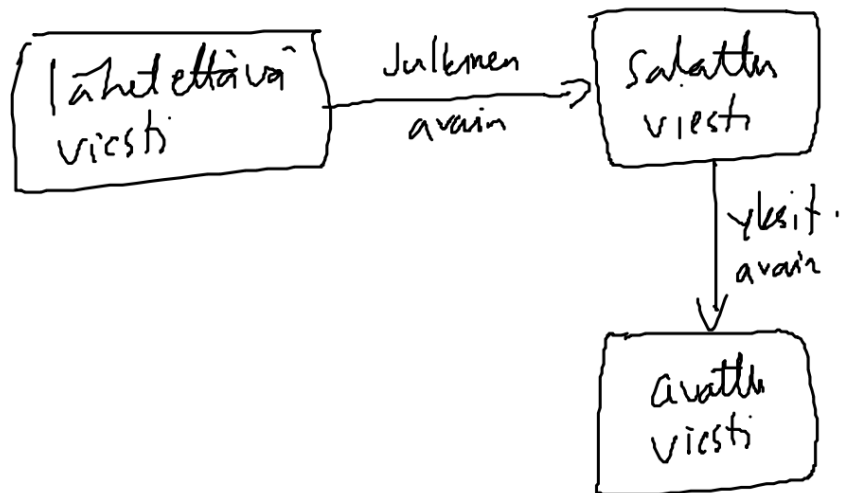
- engl. prime number
- suurin tunnettu alkuluku (2016)
 $2^{74207281} - 1$
- sovelluksena salaukset

CAS : isprime(x)

perinteinen salauskeeli



julkisen avaimen salaus



Aritmetiikan peruslause:

kaikki > 1 kokon. luvut voidaan esittää alkutekijöiden tulona.

$$5040 = 2 \cdot 2520 = 2 \cdot 2 \cdot 1260 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 630$$

$$= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 315$$

$$= 2^4 \cdot 5 \cdot 63$$

$$= 2^4 \cdot 5 \cdot 9 \cdot 7 = 2^4 \cdot 5 \cdot 3^2 \cdot 7$$

CAS: factor(x)