

1. Luettele kaikki kertaluvun 3 latinalaiset neliöt.
2. Kuinka monella tavalla kertaluvun  $n$  latinalaisen neliön kaksi ensimmäistä riviä voidaan konstruoida?
3. Kuinka monella tavalla positiivinen kokonaisluku  $n$  voidaan esittää summana luvuista 1 ja 2, kun summan järjestys otetaan huomioon?
4. Osoita, että jokaisella  $n \geq 1$  pätee:  $F_n^2 - F_{n-1}F_{n+1} = (-1)^{n+1}$ .

5. Osoita, että

$$F_n = \sum_{k=0}^{\lfloor n/2 \rfloor} \binom{n-k}{k}$$

kaikilla  $n \in \mathbf{N}$ .

6. Osoita, että kaikilla  $n \geq 1$ ,

$$C_{n+1} = \frac{(2n)!}{n!n!} - \frac{(2n)!}{(n+1)!(n-1)!}.$$

(Vihje: muista, että  $C_n = \frac{1}{n} \binom{2(n-1)}{n-1}$ .)

7. Osoita, että

$$C_{n+1} = \frac{4n-2}{n+1} C_n$$

jokaisella  $n \geq 1$ .