

Kombinatoriikka, kesä 2010
Harjoitus 6, vihjeitä

1.

b) Mitä voidaan päätellä summasta $a_i + a_{n+1-i}$, kun $i \in [n]$?

2.

a) Kuinka monella tavalla n erilaista kiveä voidaan jakaa 3 koriin?

b) Jokaisella joukon $[n]$ permutaatiolla on jokin osajoukko $A \subseteq [n]$ kiintopisteitä. Tällöin A on k -joukko jollakin $k \leq n$.

4. Kun talot t_1, \dots, t_{n-1} ja h_1, \dots, h_{n-1} on maalattu sopivasti, taloilla t_{n-1} ja h_{n-1} on eri värit. Kuinka monella tavalla t_n ja h_n voidaan nyt maalata?

5. Olkoon L lasten joukko ja A aikuisten joukko. Kullakin $I \subset L$ on olemassa joukko S_I kuvauksia $f : [n] \rightarrow L \cup S$, joille $f(k) \notin I$ kaikilla $k \in [n]$. Osaatko laskea luvun $|S_I|$, ja mitä hyötyä tästä on?