

Az igazolandó egyenlőség mindkét oldalának „kombinatorikai jelentést” adunk, amiből aztán már kézenfekvő lesz egyenlőségük. Tekintsünk ehhez egy  $2n$  elemű  $H$  halmazt; ebből összesen  $\binom{2n}{n}$  módon választhatunk ki  $n$  elemű részhalmazokat, ezek számát jelenti tehát – többek között – a jobb oldal.

Osszuk ezek után a  $H$  halmazt két egyenlő nagyságú részre, nevezzük az egyiket a piros, a másikat pedig a kék elemek halmazának. A  $H$  egy  $n$  elemű részhalmaza  $0$ , vagy  $1$ , vagy  $\dots$ , vagy  $n$  piros és  $n$ , vagy  $n-1$ , vagy  $\dots$ , vagy  $0$  kék elemet tartalmaz. Számláljuk meg, hogy az ilyenekből rendre hányféle van. Legyen  $k$  ( $0 \leq k \leq n$ ) darab kék elem, ezeket  $\binom{n}{k}$  módon választhatjuk ki, a fennmaradó  $n-k$  darab pirosat pedig  $\binom{n-k}{n-k} = \binom{n}{k}$  módon. A  $k$  kék elemet tartalmazó  $n$  elemű részhalmazok száma tehát éppen  $\binom{n}{k}^2$ .

Az egyenlőség bal oldalán ezek szerint sorra a  $0, 1, \dots, n$  darab kék elemet tartalmazó  $n$  elemű részhalmazok száma áll, s így összegük valóban megegyezik a jobb oldallal.

*Várkonyi Péter* (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., II. o.t.) dolgozata alapján