

Matematický proseminář

Sada 5, LS 13/14

1. Zformulujte a dokažte šestiúhelníkovou identitu pro kombinační čísla.

2. Dokažte identitu

$$\binom{r}{k} = (-1)^k \binom{k-r-1}{k}$$

pro $r \in \mathbb{C}$ a $k \in \mathbb{Z}$. Pomocí ní dokažte

$$\sum_{k \leq m} \binom{r}{k} (-1)^k = (-1)^m \binom{r-1}{m}$$

3. Pomocí Vandermondovy konvoluce dokažte binomickou větu pro diskrétní mocniny:

$$(x+y)^n = \sum_k \binom{n}{k} x^k y^{n-k}$$