

DRUGA KONTROLNA ZADAĆA IZ KOMBINATORIKE I DISKRETNE
MATEMATIKE

ZADATAK 1. Na koliko se načina brojevi $-9, -8, \dots, -1, 1, 2, \dots, 8, 9$ mogu razmjestiti na vrhove konveksnog 18-terokuta tako da k i $-k$ ne budu susjedni ni za jedno $k \in \{1, \dots, 9\}$? Koristite formulu uključivanja-isključivanja.

ZADATAK 2. Riješite rekurziju

$$4a_n - 4a_{n-1} + a_{n-2} = n^2 - 2n + 1$$

uz početne uvjete $a_0 = a_1 = 1$.

ZADATAK 3. Koristeći običnu funkciju izvodnicu, nađite broj rješenja jednadžbe

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = 22,$$

ako $x_1, x_4 \geq 0$, $x_2 \geq -2$, $-4 \leq x_3 \leq 4$.

ZADATAK 4. Odredite eksponencijalnu funkciju izvodnicu za broj riječi duljine n sastavljenih od slova iz multiskupa $\{4 \times A, \infty \times B, \infty \times C, 3 \times D\}$. Riječi moraju sadržavati barem 3 slova B i neparan broj slova C .