

Neurejene izbire brez ponavljanja, 2. del, in permutacije multimnožice

1. Koliko je cikličnih permutacij množice $\{1, 2, \dots, n\}$?

2. Permutacijo

$$\pi = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 & 10 \\ 3 & 10 & 5 & 8 & 7 & 9 & 1 & 6 & 4 & 2 \end{pmatrix}$$

zapišite kot produkt disjunktnih ciklov. Kolikšen je red permutacije π ?

3. Koliko je permutacij reda 10 nad množico z 12 elementi?

4. Na koliko načinov lahko v vrsto postavimo 5 rdečih kroglic in 7 modrih kroglic?

5. Na koliko načinov lahko postavimo k trdnjav na šahovnico dimenzije $m \times n$ tako, da se paroma ne napadajo?

6. Koliko različnih besed lahko sestavimo iz črk besede ABRAKADABRA?

7. Koliko je različnih poti od točke $(2, 1)$ do točke $(7, 4)$, če je pot sestavljena iz odsekov dolžine 1, ki gredo lahko od začetne točke le v desno ali navzgor? Koliko takšni poti gre skozi točko $(4, 3)$?

8. Na koliko načinov lahko permutiramo črke O, B, Z, O, R, I, L, U, N, A, S, I, J, E

(a) brez dodatnih omejitev?

(b) tako, da je A vedno pred Z?

(c) tako, da ni dveh zaporednih O-jev?

(d) tako, da soglasniki nastopajo po abecednem vrstnem redu?