

Imię Nazwisko , rz..... kol....

1. Dwunastu kawalerów na balu podchodzi do 4 panien (każdy do jednej). Na ile sposobów mogą to zrobić jeśli

a) Panny i kawalerowie są rozróżnialni, kolejność podchodzenie nie istotna.

b) Panny i kawalerowie są rozróżnialni, kolejność podchodzenie istotna.

c) Panny rozróżnialne a kawalerowie nie rozróżnialni (interesuje nas tylko po ilu kawalerów podeszło do której panny),

d) Panny rozróżnialne a kawalerowie nie rozróżnialni (interesuje nas tylko po ilu kawalerów podeszło do której panny), do każdej panny podeszedł przynajmniej jeden kawaler,

e) Panny i kawalerowie są rozróżnialni, do każdej panny podchodzi tyle samo kawalerów, kolejność podchodzenie nie istotna.

f) Panny i kawalerowie są rozróżnialni, do każdej panny podchodzi tyle samo kawalerów, kolejność podchodzenie istotna.

2. Na ile sposobów można wybrać 5 osobową komisję, jeśli z każdego z trzech krajów kandyduje po 5 osób i w komisji muszą zasiadać przedstawiciele wszystkich 3 krajów?

3. Na ile sposobów można napisać smsa składającego się z liter a, b, c, d, e, f, g oraz 10 spacji?

4. Ile jest permutacji π zbioru 5-elementowego takich że $\pi(1) \neq 1, \pi(3) \neq 3, \pi(5) \neq 5$.

5. Narysować lub podać powód dla którego jest to niemożliwe dwa nieizomorficzne grafy o ciągu stopni wierzchołków: a) $(1,1,1,2,2,3)$ b) $(1,1,1,2,3,3)$.

6. Udowodnić indukcyjnie $10|3^{4n+2} + 1$ ($n \in \mathbb{N}$).