

KONKURS

Należało rozwiązać następującą zagadkę:

Dla 9 najaktywniejszych uczestników zajęć MiNI Akademii Matematyki przygotowano 9 dyplomów z ich nazwiskami (po jednym dla każdego). W trakcie uroczystości zakończenia roku każdy z tej dziewiątki otrzymał losowo wybrany dyplom. Jakie jest prawdopodobieństwo, że każdy z nich otrzymał cudzy dyplom?

PRAWIDŁOWE ROZWIĄZANIE

Należy obliczyć liczbę nieporządków zbioru 9-elementowego (**nieporządek** to permutacja bez punktu stałego czyli taka, w której żaden element ze zbioru $\{1,2,\dots,n\}$ nie stoi na pozycji o numerze równym temu elementowi)

Korzystając ze wzoru na liczbę nieporządków, który można wyprowadzić stosując zasadę włączania-wyłączania, otrzymujemy:

$$\frac{1}{2!} - \frac{1}{3!} + \frac{1}{4!} - \frac{1}{5!} + \frac{1}{6!} - \frac{1}{7!} + \frac{1}{8!} - \frac{1}{9!} = \frac{133469}{362880} = 0.367879189$$