Zad. 1

Trzech panów i trzy panie mają zamiar udać się na wycieczkę w szyku zwanym popularnie „gęsiego”. Iloma sposobami mogą się ustawić, jeżeli panowie nie mają sąsiadować z panami, a panie z paniami?

Zad. 2

W urnie są dwie kule oznaczone numerem 1, jedna kula oznaczona numerem 2 i dwie kule oznaczone numerem 3. Wyciągamy kolejno 5 kul i notujemy według kolejności wyciągnięcia. Ile można tym sposobem otrzymać różnych liczb?

Zad. 3

Ile różnych wyrazów, mających sens lub nie, można utworzyć, przestawiając wszelkimi sposobami litery w wyrazie „matematyka”?

Zad. 4

Obliczyć iloma sposobami można rozmieścić na n numerowanych miejscach k orłów i n-k reszek? Wykonać obliczenia dla n=8 i k=3.

Zad. 5

Na ile sposobów można ułożyć w rzędzie 7 kolorowych kul jeśli

1. Każda jest w innym kolorze?
2. Trzy są czerwone, a każda z pozostałych jest innego koloru?
3. Trzy są czerwone, dwie czarne, a każda pozostała w innym kolorze?

Zad. 6

Podejrzany i 7 innych osób biorą udział w policyjnej procedurze identyfikacji. Zakładając, że staną w rzędzie w losowej kolejności, obliczyć jakie jest prawdopodobieństwo, że podejrzany będzie na pierwszym lub ostatnim miejscu w rzędzie?

Zad. 7

Iloma sposobami można położyć 12 książek na trzech półkach tak , by na pierwszej półce znajdowało się sześć książek, na drugiej cztery książki, a na trzeciej reszta?

Zad. 8

Malarz ma pomalować trzy przedmioty, mając do dyspozycji farby w pięciu kolorach. Ile układów kolorów farb może malarz otrzymać, zakładając, ze każdy przedmiot jest malowany wyłącznie na jeden kolor?

Zad. 9

10 biegaczy startuje w zawodach lekkoatletycznych. 3 z zawodników to Polacy. Pierwsza runda jest podzielona na 2 starty (A,B) po 5 biegaczy. Określ prawdopodobieństwo, że:

1. Wszyscy Polacy pobiegną w starcie A,
2. Wszyscy Polacy pobiegną w jednym starcie,
3. Co najmniej jeden Polak pobiegnie w każdym ze startów.